



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 молодежной политике.

А.В. Дмитриев

2023 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**ЭКОЛОГИЯ**

(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки

**35.03.01 Лесное дело**

Направленность (профиль) подготовки

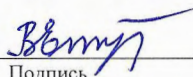
**Лесное хозяйство**

Форма обучения

**Очная, заочная**

Составитель:

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

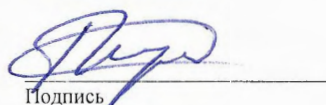
  
Подпись

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

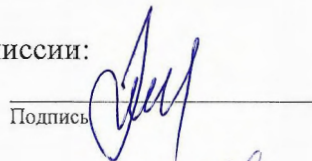
  
Подпись

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:

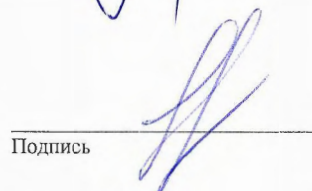
доцент, к.с.-х.н.  
Должность, ученая степень, ученое звание

  
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 35.03.01 Лесное дело, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Экология»:

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-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 знает основы математики, естественных наук, современных информационных технологий и программных средств	<p><b>Знать:</b> основные законы экологии, экологические принципы управления природными ресурсами и их практическое применение; особенности функционирования и пути повышения устойчивости лесо- и агроэкосистем; экологические последствия загрязнения и деградации окружающей среды</p> <p><b>Уметь:</b> применять экологические принципы управления природными ресурсами и их практическое применение в лесном хозяйстве</p> <p><b>Владеть:</b> навыками прогнозирования изменений состояния лесных экосистем и моделирования последствий своих решений в профессиональной деятельности</p>

## 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-1.1 знает основы математики, естественных наук, современных информационных технологий и программных средств	<b>Знать:</b> основные законы экологии, экологические принципы управления природными ресурсами и их практическое применение; особенности функционирования и пути повышения устойчивости лесо- и агроэкосистем; экологические последствия загрязнения и деградации окружающей среды	Уровень знаний основных законов экологии, экологических принципов управления природными ресурсами и их практического применения; особенностей функционирования и путей повышения устойчивости лесо- и агроэкосистем; экологических последствий загрязнения и деградации окружающей среды ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний основных законов экологии, экологических принципов управления природными ресурсами и их практического применения; особенностей функционирования и путей повышения устойчивости лесо- и агроэкосистем; экологических последствий загрязнения и деградации окружающей среды, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний основных законов экологии, экологических принципов управления природными ресурсами и их практического применения; особенностей функционирования и путей повышения устойчивости лесо- и агроэкосистем; экологических последствий загрязнения и деградации окружающей среды в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний основных законов экологии, экологических принципов управления природными ресурсами и их практического применения; особенностей функционирования и путей повышения устойчивости лесо- и агроэкосистем; экологических последствий загрязнения и деградации окружающей среды в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	<b>Уметь:</b> применять экологические принципы управления природными ресурсами и их практическое применение в	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения по применению	Продемонстрированы основные умения по применению экологических принципов управления	Продемонстрированы все основные умения по применению экологических принципов управления	Продемонстрированы все основные умения по применению экологических принципов управления

	лесном хозяйстве	экологических принципов управления природными ресурсами и их практического применения в лесном хозяйстве, имели место грубые ошибки	природными ресурсами и их практического применения в лесном хозяйстве, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	природными ресурсами и их практического применения в лесном хозяйстве, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	природными ресурсами и их практического применения в лесном хозяйстве, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	<b>Владеть:</b> навыками прогнозирования изменений состояния лесных экосистем и моделирования последствий своих решений в профессиональной деятельности	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки прогнозирования изменений состояния лесных экосистем и моделирования последствий своих решений в профессиональной деятельности, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков прогнозирования изменений состояния лесных экосистем и моделирования последствий своих решений в профессиональной деятельности для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки прогнозирования изменений состояния лесных экосистем и моделирования последствий своих решений в профессиональной деятельности при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки прогнозирования изменений состояния лесных экосистем и моделирования последствий своих решений в профессиональной деятельности при решении нестандартных задач 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-1.1 знает основы математики, естественных наук, современных информационных технологий и программных средств	1. Оценочные материалы открытого типа (вопросы 1-23) 2. Оценочные материалы закрытого типа (вопросы 1-7)

#### **Оценочные материалы открытого типа:**

1. Глобальные экологические проблемы современности.
2. Роль «Римского клуба» в развитии экологических идей.

3. Концепция глобального развития цивилизации.
4. Выбор концепции развития. Принципы эколого-экономического развития (экоразвития).
5. Экологическая опасность техногенных аварий и катастроф. Экологические катастрофы XX-XXI вв.
6. Основные загрязнители атмосферы и их влияние на здоровье человека.
7. Антропогенное загрязнение гидросферы. Источники загрязнения природных вод.
8. Загрязнение почв тяжелыми металлами, пестицидами (ДДТ).
9. Что изучает взаимодействия совокупности популяций с внешней средой?
10. К каким факторам относится свет, температура, радиоактивное излучение, давление, ветер, течение?
11. В каком эре начался распад Гондваны на отдельные континенты?
12. Бактерии, способные усваивать азот воздуха.
13. Экология отдельных видов и сообществ.
14. Современное развитие экологической экспертизы и ее перспективы в России.
15. Потребление природных ресурсов. Экологические принципы рационального природопользования.
16. Система управления природопользованием и охраной окружающей среды в РФ.
17. Эколого-экономические системы: соизмерение природных и производственных потенциалов.
18. Принципы и технологии экологизации производства.
19. Экологически безопасные источники получения электроэнергии.
20. Проблема потепления климата на Земле.
21. Радиационная опасность и проблема использования АЭС.
22. Тяжелые металлы в окружающей среде и их влияние на здоровье населения.
23. Проблема истощения мировых ресурсов

**Оценочные материалы закрытого типа:**

1. Основная структурная единица в системе живых организмов:
  - 1 Вид
  - 2 Ген
  - 3 Особь
  - 4 Класс

2. Число особей вида на единицу площади или единицу объема жизненного пространства показывает:
  1. плодовитость
  2. обилие популяции
  3. плотность популяции
3. Благодаря какому процессу молекулярный азот возвращается в атмосферу?
  - 1 азотификации
  - 2 ассимиляция
  - 3 диссимиляция
4. Какой трофический уровень занимают хищники, питающиеся растительноядными животными?
  - 1 первый
  - 2 второй
  - 3 третий
5. Степень приспособляемости вида к изменениям условий среды.
  - 1 экологическая ниша
  - 2 экологическая валентность
  - 3 адаптация
  - 4 подстраиваемость
6. Организмы, которые могут синтезировать из неорганических компонентов органические вещества и питаться готовыми органическими соединениями, называются ...
  - 1 сапротрофами;
  - 2 осмотрофами;
  - 3 миксотрофами
7. Термин «экология» предложил:
  - 1) Э. Геккель;
  - 2) В. И. Вернадский;
  - 3) Ч. Дарвин

#### **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).