



**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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент
_____ А.В. Дмитриев
«___» _____ 2026 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)
«Производственная технологическая практика»**

(Оценочные средства и методические материалы)
приложение к рабочей программе дисциплины (к рабочей программе практики)

Направление подготовки
05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки
Экологическая безопасность

Форма обучения
Очная

Казань – 2026

Составитель:

доцент, к.с.-х.н.

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Шайхразиев Шамиль Шайхенурович
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли «10» апреля 2026 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:

к.с.-х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

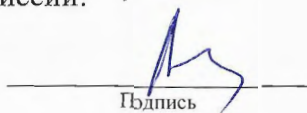
Глушко Сергей Геннадьевич
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Факультета лесного хозяйства и экологии «13» апреля 2026 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:

профессор, д.с.-х.н.

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Сабиров Айрат Мансурович
Ф.И.О.

Согласовано:

декан


Подпись

Иванов Борис Литта
Ф.И.О.

Протокол ученого совета факультета № 8 от «15» апреля 2026 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗА- НИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения при прохождении производственной технологической (проектно-технологической) практики:

Таблица 1.1 - Требования к результатам освоения дисциплины

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по практике
ПК-1. Способен к проведению анализа экологические условий среды деятельности организации		
ПК-1.2	Формирование для руководства организации предложений по Применению наилучших доступных технологий в организации	Знать: как формировать для руководства организации предложения по Применению наилучших доступных технологий в организации при охране биоразнообразия
		Уметь: формировать для руководства организации предложения по применению наилучших доступных технологий в организации при охране биоразнообразия
		Владеть: анализом результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования

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 индикаторов достижения компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-1.2 Формирование для руководства организации предложений по Применению наилучших доступных технологий в организации	Знать: возможности улучшения экологических результатов деятельности организации	Не знает специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования	Не в полном объеме знает специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования	Знает с некоторыми пробелами специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования	Знает в полном объеме специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования
	Уметь: Определять возможности улучшения экологических результатов деятельности организации	Не умеет пользоваться специальными и новыми разделами экологии, геоэкологии и природопользования	В целом успешно, но не систематически умеет пользоваться специальными и новыми разделами экологии, геоэкологии и природопользования	В целом успешно, но с отдельными пробелами умеет пользоваться специальными и новыми разделами экологии, геоэкологии и природопользования	Успешно умеет пользоваться специальными и новыми разделами экологии, геоэкологии и природопользования
	Владеть: возможностью улучшения экологических результатов деятельности организации	Не владеет специальными и новыми разделами экологии, геоэкологии и природопользования	В целом успешно, но не систематически умеет пользоваться специальными и новыми разделами экологии, геоэкологии и природопользования	В целом успешно, но с отдельными пробелами владеет специальными и новыми разделами экологии, геоэкологии и природопользования	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов, владеет навыками анализа базовых теоретических вопросов в экологии, необходимые для решения поставленной задачи.

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

1. История развития экологии как науки. Аутэкология, синэкология, демэкология.
2. Структура экологической системы (понятие об экосистеме, биотические и абиотические составляющие, движение вещества и энергии через экосистему).
3. Основные законы, закономерности и понятия в экологии.
4. Экосистемный подход в экологии (структурное и функциональное направления).
5. Популяционный подход в экологии (виды структур популяции, статические и динамические характеристики).
6. Отношения организмов в биоценозах.
7. Ареалы распространения животных и растений (виды ареалов, эндемики, космополиты, реликты и др.).
8. Температурный режим. Температурные адаптации растений и животных. Влажность как экологический фактор. Экологические группы растений и животных по отношению к воде.
9. Световой режим. Экологические адаптации растений и животных к световому режиму наземной среды.
10. Живые организмы как среда обитания.

11. Почва как среда обитания и как фактор окружающей среды.
12. Основные положения и общая структура экологического мониторинга, виды мониторинга (по охвату территории, по методам, по объектам и пр.).

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
ПК-1. Способен к проведению анализа экологические условий среды деятельности организации	1-12
ПК-2.1 Определяет возможности улучшения экологических результатов деятельности организации	

Перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

1. История развития экологии как науки. Аутоэкология, синэкология, демэкология.
2. Структура экологической системы (понятие об экосистеме, биотические и абиотические составляющие, движение вещества и энергии через экосистему).
3. Основные законы, закономерности и понятия в экологии.
4. Экосистемный подход в экологии (структурное и функциональное направления).
5. Популяционный подход в экологии (виды структур популяции, статические и динамические характеристики).
6. Отношения организмов в биоценозах.
7. Ареалы распространения животных и растений (виды ареалов, эндемики, космополиты, реликты и др.).
8. Температурный режим. Температурные адаптации растений и животных.
- Влажность как экологический фактор. Экологические группы растений и животных по отношению к воде.
9. Световой режим. Экологические адаптации растений и животных к световому режиму наземной среды.
10. Живые организмы как среда обитания.
11. Почва как среда обитания и как фактор окружающей среды.
12. Основные положения и общая структура экологического мониторинга, виды мониторинга (по охвату территории, по методам, по объектам и пр.).
15. Ваша оценка эффективности прохождения учебной практики.
16. Инструктаж по безопасности жизнедеятельности при прохождении учебной практики.

Перечень тестовых вопросов по учебной практике

годов

б) в конце 1930-х годов

в) в конце 1940-х годов

г) в конце 1950-х годов

2. Классическое 1. Каким словом лучше всего охарактеризовать «мониторинг»?

а) наблюдение

б) учёт

в) регистрация

г) описание

2. Становление биогеоценологии как науки связано с именем следующего исследователя:

а) Сукачёв В.Н.

б) Мелехов И.С.

в) Анучин Н.П.

г) Орлов М.М.

3. В зависимости от масштаба, охвата в пространстве, выделяют следующий вид мониторинга:

а) базовый

б) фоновый

в) региональный

г) климатический

4. При изучении зеленых насаждений закладывают следующие участки. Назовите неверный вариант ответа.

а) постоянные пробные площади

б) почвенно-экологический стационар

в) бессрочные пробные площади

г) временные пробные площади

5. Мониторинг зеленых насаждений состоит из следующих этапов. Назовите неверный вариант ответа.

а) полевой

б) дистанционный

в) камеральный

г) подготовительный

6. 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

7. 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

1. Термин «биогеоценоз» был предложен академиком Сукачёвым В.Н.

а) в конце 1920-х определение биогеоценозу сформулировано Сукачёвым В.Н.

а) в 1950-х годах

б) в 1960-х годах

в) в 1940-х годах

г) в 1930-х годах

3. Тимофеев-Ресовский Н.В. и Тюрюканов А.Н. определяли биогеоценоз как

- а) элементарный лесорастительный район
 - б) элементарную единицу биосферы
 - в) единицу систематизации
 - г) серийную систему
4. Изменения биогеоценозов во времени отмечались Сукачёвым В.Н. как
- а) стадийность восстановительно-возрастного развития
 - б) серии лесных биогеоценозов
 - в) этапы возрастной динамики лесных биогеоценозов
 - г) географо-генетические ряды
5. Свойства биогеоценозов в соответствии с принципом Ле-Шателье
- а) стабильность
 - б) восстанавливаемость
 - в) динамичность
 - г) развитие
6. Свойства указывающее на основное различие между лесными биогеоценозами и экосистемами
- а) устойчивость и стабилизация
 - б) размерность и конкретизация
 - в) производность и динамика
 - г) наличие или отсутствие лесных компонентов
7. Растительность, животный мир и микроорганизмы формируют в биогеоценозе
- а) биосферу
 - б) биоценоз
 - в) сферу жизни
 - г) экотоп
8. Экотоп и биотоп биогеоценоза различаются в лесном биогеоценозе
- а) по интенсивности лесообразовательного процесса
 - б) по степени участия биоценоза в преобразовании условий местообитания
 - в) по участию в формировании лесорастительного эффекта
 - г) по взаимосвязи компонентов участвующих в формировании условий обитания
9. Преобразование экотопа в биотоп совпадает с преобразованием
- а) ВСП в СССР
 - б) ТУМ в ТЛУ
 - в) ОСВ в ПРЧ
 - г) ПРЖ в ПРХ
10. Стабилизация лесообразовательных процессов находит отражение
- а) в ускорении изменений в ходе динамики леса
 - б) в замедлении изменений в ходе динамически леса
 - в) устойчивости лесных экосистем
 - г) неустойчивости лесных экосистем
11. Дестабилизация лесообразовательных процессов находит отражение
- а) в замедлении изменений в ходе динамики леса
 - б) в ускорении изменений в ходе динамически леса
 - в) устойчивости лесных экосистем
 - г) неустойчивости лесных экосистем
12. Устойчивость лесных экосистем отражает их
- а) не восстанавливаемость после нарушений
 - б) восстанавливаемость после нарушений
 - в) стабилизацию
 - г) сохранность
13. Производность лесных экосистем отражает их
- а) дестабилизацию относительно исходного состояния

- б) нарушенность относительно коренного состояния
 - в) устойчивость
 - г) неустойчивость
14. Какие леса следует считать неустойчивыми
- а) условно-коренные
 - б) устойчиво-производные
 - в) длительно-производные
 - г) коротко-производные
15. Какие леса следует отнести к устойчивым
- а) необратимо-производные
 - б) условно-коренные
 - в) лесные дериваты
 - г) интродуценты

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
ПК-1. Способен к проведению анализа экологические условий среды деятельности организации	Вопрос 1-15 Тест 1-15
ПК-2.1 Определяет возможности улучшения экологических результатов деятельности организации	

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 зачёта с оценкой.

Критерии оценки зачёта в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачёте по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы аспирантов. 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 аспирантов с использованием теста на зачёте по практике

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).