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

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
«21» мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Экология лесных почв Республики Татарстан»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
35.04.01 Лесное дело

Направленность (профиль) подготовки
Лесные культуры, селекция, семеноводство

Форма обучения
Очная, заочная

Казань – 2026 г.

Составитель: к.с.-х.н., ст. преподаватель — Ильин Ф.С.
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры лесоводства и лесных культур «10» апреля 2026 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:
доцент, к.с-х.н., — Петрова Гузель Анисовна
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

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

Председатель методической комиссии:
профессор, д.с.-х.н., профессор — Сабиров Айрат Мансурович
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Согласовано:
Зам. директора (декана) — Мухаметшина Айгуль Рамилевна
Ф.И.О.

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

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

В результате освоения ОПОП по направлению обучения магистров 35.04.01 Лесное хозяйство, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Экология лесных почв РТ».

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Готов к проведению прикладных исследований и контроля в области лесного дела для разработки современных технологий освоения лесов и природно-техногенных лесохозяйственных систем и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы	*Знать:* современные методы изучения лесных культур для разработки современных технологий лесокультурного производства *Уметь:* выбирать современные методы изучения лесных культур для разработки современных технологий лесокультурного производства *Владеть:* навыками применения современных методов изучения лесных культур для разработки современных технологий лесокультурного производства

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-2.1 Выбирает современные полевые и лабораторные методы изучения и контроля лесных объектов для разработки современных технологий освоения лесов и природно-техногенных лесохозяйственных систем и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы	***Знать:*** современные методы изучения лесных почв для разработки современных технологий освоения лесов и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы	Уровень знаний современных методов изучения лесных почв для разработки современных технологий освоения лесов и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний современных методов изучения лесных почв для разработки современных технологий освоения лесов и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний современных методов изучения лесных почв для разработки современных технологий освоения лесов и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний современных методов изучения лесных культур для разработки современных технологий освоения лесов и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

	Уметь: выбирать современные методы изучения лесных почв для разработки современных технологий освоения лесов и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы	При выборе современных методов изучения лесных почв для разработки современных технологий освоения лесов и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	При выборе современных методов изучения лесных почв для разработки современных технологий освоения лесов и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При выборе современных методов изучения лесных почв для разработки современных технологий освоения лесов и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несуще-	При выборе современных методов изучения лесных почв для разработки современных технологий освоения лесов и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несуще-
				основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некото- рые с недочетами	ственными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками применения современных методов изучения лесных почв для разработки современных технологий освоения лесов и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы	Не продемонстрированы базовые навыки применения современных методов изучения лесных почв для разработки современных технологий освоения лесов и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков применения современных методов изучения лесных почв для разработки современных технологий освоения лесов и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки применения современных методов изучения лесных почв для разработки современных технологий освоения лесов и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы с некоторыми недоче-	Продемонстрированы навыки применения современных методов изучения лесных почв для разработки современных технологий освоения лесов и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы без ошибок и недоче- тов

				тами	

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 не-точности 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

3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

ПК-2.1. Выбирает современные полевые и лабораторные методы изучения и контроля лесных объектов для раз-работки современных технологий освоения лесов и природно-техногенных лесохозяйственных систем и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы

3.2 Оценочные материалы закрытого типа

1. Почвообразующая порода имеет буквенное обозначение…
1) А1
2) А2
3) С

2. Под гумусовым горизонтом в почвах располагается…
1) горизонт вмывания В
2) горизонт вымывания А2
3) почвообразующая порода С

3. Серые лесные почвы формируются под…
1) хвойными лесами
2) смешанными лесами
3) широколиственными лесами
4. Подзолистые почвы формируются под…

1) хвойными лесами

2) смешанными лесами
3) широколиственными лесами

5. Черноземы формируются под…
1) травянистой растительностью сухих степей
2) травянистой растительностью лесостепей и степей
3) лиственными лесами с богатым травянистым покровом

6. Самым верхним горизонтом почв является…
1) гумусовый
2) вымывания
3) вмывания

7. Гумусовый горизонт почв имеет обозначение…
1) А2
2) С
3) А1
4) В

8. Бонитировка почв - это:
1. оценка качества почв по плодородию, выраженная в баллах свойств почв
2. оценка почв по глубине профиля
3. оценка почв по характеру вскипания
4. оценка почв по мощности
9. **Наиболее благоприятные условия для гумусообразования и гумусонакопления складываются в природной зоне:**
1.тундровой
2. арктических пустынь
3. таежно-лесной
4. степной
10. **Для болотных почв наиболее характерен:**
1. процесс торфообразования
2. подзолистый горизонт
3. процесс окарбоначивания
4. внутрипочвенное выветривание
11. **Черноземные почвы формируются**
1. в полупустынной зоне
2. в лесостепной и степной зонах
3. в таежной зоне
4. в арктической зоне
12. **Серые лесные почвы развиваются в условиях**
1. степи
2. лесостепи
3.лиственных лесов
4. тайги
13. **Подзолы развиваются в условиях:**
1. степи
2. лесостепи
3.лиственных лесов
4. тайги
14. Выберите три правильных ответа и обведите их номера
К группе факторов почвообразования относятся:
1. Климат
2. Моря и океаны
3. Ветер
4. Почвообразующие породы

5. Реки
6. Живые и отмершие организмы
15. К морфологическим признакам почвы относятся:
1. Количество гумуса
2. Состав обменных катионов
3. Цвет
4. Сложение
5. Минералогический состав
6. Новообразования
7. Климат
16. Факторами почвообразования (кроме основных) являются … а. наличие или отсутствие новообразований б. живые организмы и хозяйственная деятельность человека в. степень выраженности и характер перехода между почвенными горизонтами г. глубина и степень оглеения
17. Почвенный профиль это совокупность а. частиц размером менее 1 мм б. тел в почве, происхождение которых несвязано с почвообразованием в. генетических горизонтов почвы г. процессов превращения органических веществ в минеральные соли, воду и углекислоту
18. Основным источником органических веществ является … а. материнская горная порода б. атмосферные осадки и грунтовые воды в. остатки зеленых растений в виде наземного опада и корней г. антропогенный фактор
19. Органическая часть почвы состоит из … а. гумуса б. аллювиальных отложений в. органических остатков (корешки, наземный опад) г. флювиогляциальных отложений
20. Процессы, участвующие в формировании органической части почвы … а. пескование, оглинивание, ожелезнение б. каогуляция, пептизация, сорбция в. засоление, оглеение, оподзоливание г. аккумуляция, гумификация, минерализация
21.. … относительно однородные слои почвы, обособившиеся в процессе почвообразования а. литоморфы б. ортзанды в. друмлины г. генетические горизонты почвы
22. Методы определения гидролитической кислотности, суммыпоглощенных оснований основаны на … форме поглотительной способности почв а. химической б. физико-химической в. физической г. биологической
23. Наибольшее значение в химических анализах имеет … поглотительная способность почвы а. химическая б. физическая в. физико-химическая г. механическая

Оценочные материалы открытого типа

1. Экологические функции почв. Биохимическое преобразование верхних слоев литосферы.
2. Экологические функции почв. Трансформация поверхностных вод в грунтовые и участие их в формировании речного стока.
3. Экологические функции почв. Регулирование газового состава атмосферы. Участие в формировании геохимического потока элементов.
4. Экологические функции почв. Обеспечение среды обитания живых существ.
5. Экологические функции почв. Обеспечение растений влагой и элементами питания. Депонирование семян и других зачатков.
6. Лимитирующая и регулирующая роль почвенных режимов (водного, воздушного, теплового, окислительно-восстановительного и др.) в продуктивности растений.
7. Почва как экологический фактор. Особенности растительного покрова в зависимости от свойств почв и их режимов (лесные формации, степи и пр.).

3.2 Типовые вопросы

ПК 1.1 Разрабатывает рабочие планы и программы проведения научных исследований, представляет обобщенную информацию в области лесного хозяйства

1. Экология почв как теоретический раздел почвоведения.
2. Краткая история становления экологии почв. Работы В.И. Вернадского, В.Р. Волобуева и др.

3. Методы почвенно-экологических исследований.
4. Учение В.В. Докучаева о факторах почвообразования, роль ведущих факторов в экологии почв.
5. Экологические функции почв. Сорбция микроорганизмов. Виды микроорганизмов, обитающих в почве.
6. Аккумуляция, трансформация и минерализация органических остатков и продуктов их переработки.
7. Экологические функции почв. Санитарная функция почвы.
8. Почва как экологический фактор. Свойства почвы и их влияние на растения и растительность.
9. Физические свойства почв и растения (гранулометрический состав, плотность и твердость почв, водные и тепловые свойства).
10. Почва как экологический фактор. Минералогический состав, химические и физико- химические свойства почв, их регуляторная и лимитирующая роль.
11. Почва как экологический фактор. Гумусированность почв и реакция на нее растений. Реакция растительности на разное содержание в почве биогенных макро- и микроэлементов.
12. Почва как экологический фактор. Засоленность, осолонцеванность, карбонатность, заболоченность и оглеенность почв как экологические факторы роста и развития растений. Примеры.
13. Свойства почв и их роль в жизни животных. Роль свойств почв и их режимов в жизни почвообитающих животных (позвоночных, беспозвоночных, насекомых, паукообразных и др.). Почвы и наземные животные.
14. Микроорганизмы, их распространение и функционирование как функция свойств и режимов почв. Водоросли, простейшие, грибы, актиномицеты, бактерии, дрожжи и их распространение в разных по свойствам почвах.
15. Закономерности распространения отдельных групп живых организмов в почвах разных типов, в почвах с разными свойствами и режимами.
16. Задачи и возможности биоиндикации почв. Методы биоиндикации почв. Привести примеры использования живых организмов в биоиндикации почв. Основные требования к использованию биоиндикаторов.

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 экзамена в виде билетов: 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 %

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).