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)

«Мониторинг окружающей среды»

(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. _____ Нигматзянов Айдар Равилевич

Должность, ученая степень, ученое звание Подпись 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 _____ Глушко Сергей Геннадьевич

Должность, ученая степень, ученое звание Подпись 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. _____ Сабиров Айрат Мансурович

Должность, ученая степень, ученое звание Подпись Ф.И.О.

Согласовано:

декан _____ Иванов Борис Литта

Подпись 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 подготовки 05.04.06 Экология и природопользование направленность (профиль) «Экологическая безопасность», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Мониторинг окружающей среды»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Критически анализирует проблемные ситуации на основе системного подхода	**Знать:** систему мониторинга окружающей среды
		Уметь: критически анализировать данные системы мониторинга окружающей среды
		Владеть: системой мониторинга окружающей среды

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
УК-1.1 Критически анализирует проблемные ситуации на основе системного подхода	**Знать:** систему мониторинга окружающей среды	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки, не знает системы мониторинга окружающей среды	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок, фрагментарное незнание системы мониторинга окружающей среды	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок, есть пробелы в знании системы мониторинга окружающей среды	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок, знает систему мониторинга окружающей среды необходимую для решения поставленной задачи.
	Уметь: критически анализировать данные системы мониторинга окружающей среды	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки в нахождении и критическом анализе системы мониторинга	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме может находить и критически анализировать системы мониторинга	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок есть пробелы в	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок, умеет находить и критически анализировать системы

		окружающей среды, необходимой для решения поставленной задачи.	окружающей среды, необходимой для решения поставленной задачи.	умении критического анализа системы мониторинга окружающей среды, необходимой для решения поставленной задачи.	мониторинга окружающей среды, необходимой для решения поставленной задачи.
	Владеть: системой мониторинга окружающей среды	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки, не владеет системой мониторинга окружающей среды необходимой для решения поставленной задачи.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами, фрагментарное владение системы мониторинга окружающей среды необходимой для решения поставленной задачи.	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами, есть пробелы во владении системы мониторинга окружающей среды, необходимой для решения поставленной задачи.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов, системы мониторинга окружающей среды необходимой 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 (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

УК-1.1 Критически анализирует проблемные ситуации на основе системного подхода	
Задания закрытого типа	1.Обширная сборная группа различных типов почв, формирующихся в условиях криогенеза, общим диагностическим признаком которых служит наличие на той или иной глубине от поверхности в подстилающих их грунтах многолетнемерзлых слоев — «вечной мерзлоты» а) слаборазвитые почвы б)дерновые почвы в) гидроморфные почвы г) криогенные почвы

	2. Экологические факторы это 1) факторы живой природы; 2) условия среды, воздействующие на человека; 3) условия среды, воздействующие на организмы;
	3. Свет, вода, состав почвы температура, воздух относятся к 1) биотическим факторам; 2) абиотическим факторам; 3)антропогенным факторам.
	4. Разрушение первичных и вторичных минералов в верхней части профиля в условиях кислой реакции с последующим вымыванием продуктов разрушения в нижние горизонты и в грунтовые воды – это… а) лессиваж б)подзолообразовательныйпроцесс в)оглинение г) процессы засоления д) дерновый процесс
	5. Система мотивов и ценностей, регулирующих поведение относится к 1) психическому здоровью 2) физическому здоровью; 3) социальному здоровью;
	6. К условиям, способствующим укреплению здоровья относятся 1) режим дня, правильное питание, табакокурение, двигательная активность; 2) общение с природой, режим дня, правильное питание, двигательная активность; 3) режим дня, правильное питание, двигательная активность, наркомания.
	7. Этнография это 1) наука, изучающая бытовые, культурные особенности народов мира; 2) наука о происхождении и эволюции человека, образовании человеческих рас; 3) изучающая влияние погоды и климата на самочуствие и здоровье человека
	8. Часть почвенной зоны, существенно отличающаяся от других её частей по температурному режиму почв

	а) почвенная фация б)почвенная подзона в) почвенная зона г) почвенная провинция
	9. Автор понятия «биогеоценоз»: а) Вернадский б) Докучаев в) Сукачев
	10.Почвенная зона – это… а) это ареал (территория), занимаемый характерным для него почвенным типом или сочетанием типов и сопутствующими интразональными почвами. б)часть почвенной зоны, существенно отличающаяся от других её частей по температурному режиму почв в) часть почвенной зоны или подзоны, отличающаяся специфическими особенностями почв и условий почвообразования, свящанными в основном с особенностями климата
	11. Обширная сборная группа различных типов почв, формирующихся в условиях криогенеза, общим диагностическим признаком которых служит наличие на той или иной глубине от поверхности в подстилающих их грунтах многолетнемерзлых слоев — «вечной мерзлоты» а) слаборазвитые почвы б)дерновые почвы в) гидроморфные почвы г) криогенные почвы
	12. Понижение костно-мускульной массы, усиленное жироотложение, уменьшение длины ног по отношению к длине туловища, улучшение кровоснабжения конечностей характерно для жителей: а) континентальной зоны Сибири б) арктической зоны в) высокогорной зоны
	13. Перенапряжение человека от современного ритма жизни: а) возбуждение б) нервозность в) стресс

	14. Часть почвенной зоны, существенно отличающаяся от других её частей по температурному режиму почв а) почвенная фация б)почвенная подзона в) почвенная зона г) почвенная провинция
	15.Какой газ представляет наибольшую экологическую опасность для людей, проживающих и работающих в условиях подвальных и полуподвальных помещений? 1. Озон. 2. Гелий. 3. Диоксид азота. 4. Радон.
	16. Какие загрязнители почв приобретают повышенную подвижность только в условиях кислых почв? 1. Минеральные соли. 2. Тяжелые металлы. 3. Удобрения. 4. Нефтепродукты.
	17. Что признается объектом правовой охраны в соответствии с экологическим законодательством: а) природоохранные действия б) юридическое лицо в) природная среда
	18. Что человек должен делать для сохранения окружающей среды: а) рубить деревья б) чистить водоёмы в) делать свалки
	19. Экологический мониторинг окружающей среды в зависимости от уровня измененности человеком окружающей среды подразделяется на следующие виды: а) глобальный, национальный, региональный, локальный б) экологический, воздуха, вод, земли (почв), животного мира, опасных отходов, радиационный, социально-гигиенический в) фоновый и импактный
	20. Основные загрязнители биосферы: а) природные б) промышленные в) натуральные

	21. Целью создания единой системы государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) является: а) обеспечение охраны окружающей среды б) экологический контроль в) взимание платы за загрязнение окружающей среды
	22. Основные загрязнители биосферы: а) транспортные б) натуральные в) природные
	22. Маломощные почвы со слабо развитым профилем A-C (O-A-C) на рыхлых породах либо A-R (O-A-R) на плотных породах. а) слаборазвитые почвы б)дерновые почвы в) гидроморфные почвы г) криогенные почвы
Задания открытого типа	1. Какие этапы выделяются в истории взаимоотношений человека и природы?
	2. В связи с чем возникла необходимость изучения экологии человека?
	3. Сформулируйте определение экологии человека.
	4. В чем состоит цель и каковы задачи экологии человека? Практическая значимость изучаемой дисциплины.
	5. Что является объектом и предметом экологии человека?
	6. Расскажите о связи экологии человека с другими науками.
	7. Перечислите и опишите основные методы, используемые при проведении исследований по экологии человека.

3.2 Типовые вопросы и задания

УК-1.1 Критически анализирует проблемные ситуации на основе системного подхода

1. Современные проблемы состояния окружающей среды.
2. Что такое наблюдение, описание, сравнение, измерение, опыт, эксперимент и как это может быть использовано в почвоведении?
3. Какие фундаментальные и прикладные работы в области почвоведения Вы знаете?
4. Понятие о почве как о биокосной системе.
5. Что Вы знаете про учение о почве, факторах почвообразования и почвенных зонах В.В. Докучаева?
6. Расскажите о задачах и методологических основах систематики почв.
7. Влияние гранулометрического состава на почвообразование и свойства почв.
8. Развитие науки почвоведение и классификация почв за рубежом.

9. Маломощные почвы со слабо развитым профилем
10. Почвенная зона
11. Ареал (территория), занимаемый характерным для него почвенным типом или сочетанием типов и сопутствующими интразональными почвами.
12. Часть почвенной зоны, существенно отличающаяся от других её частей по температурному режиму почв
13. Под зоны, отличающаяся специфическими особенностями почв и условий почвообразования, в основном с особенностями климата

14. Часть почвенной зоны, существенно отличающаяся от других её частей по температурному режиму почв
15. Что Вы знаете про учение о почве, факторах почвообразования и почвенных зонах В.В. Докучаева?
16. Расскажите о задачах и методологических основах систематики почв.
17. Влияние гранулометрического состава на почвообразование и свойства почв.
18. Развитие науки почвоведение и классификация почв за рубежом.
19. Маломощные почвы со слабо развитым профилем
20. Почвенная зона
21. Целью создания единой системы государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)
22. Маломощные почвы со слабо развитым профилем A-C (O-A-C) на рыхлых породах либо A-R (O-A-R) на плотных породах.

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 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 зачёте.

Таблица 4.1 - Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене и 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).