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: 742E1DCDED9986891498E050140C0918
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 21.04.2025 до 15.07.2026

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«____» _____ 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)

«Современные проблемы науки и техники в области экологии»

(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 – 2025

Составитель:

доцент, к.б.н.		Гибадуллин Радик Зифарович
Должность, ученая степень, ученое звание	Подпись	Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли «15» апреля 2025 года (протокол № 7)

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 «18» апреля 2025 года (протокол № 8)

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 № 5 от «24» апреля 2025 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 «Современные проблемы науки и техники в области экологии»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1. Способен к проведению анализа экологические условий среды деятельности организации	ПК-1.1 Выявляет внешние и внутренние факторы, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам	**Знать:** внешние и внутренние факторы, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам
		Уметь: использовать внешние и внутренние факторы, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам
		Владеть: способностью выявлять внешние и внутренние факторы, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам

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
ПК-1.1 Выявляет внешние и внутренние факторы, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам	**Знать:** внешние и внутренние факторы, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам	Отсутствуют представления о внешних и внутренних факторах, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам	Неполные представления о внешних и внутренних факторах, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о внешних и внутренних факторах, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам	Полные и систематические представления о внешних и внутренних факторах, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам
	Уметь: использовать внешние и внутренние факторы, включая экологические условия, событий, имеющих	Не умеет пользоваться базовыми знаниями в области внешних и внутренних	В целом успешное, но не систематическое умение пользоваться базовыми знаниями в области внешних и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение	Сформированное умение пользоваться базовыми знаниями в области

	отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам	факторов, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам	внутренних факторов, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам	пользоваться базовыми знаниями в области внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам	внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам
	Владеть: способностью выявлять внешние и внутренние факторы, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам	Не владеет базовыми знаниями в области внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам	В целом успешное, но не систематическое владение базовыми знаниями в области внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение базовыми знаниями в области внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к	Успешное и систематическое владение базовыми знаниями в области внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам

				деятельности организации, ее продукции и услугам	

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

ПК-1.1 Выявляет внешние и внутренние факторы, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам	
Задания закрытого типа	1. Где можно найти интерактивные карты городов: а) в Интернете + б) в учебнике географии в) в книге
	2. Где можно найти интерактивные карты стран: а) в книге

	б) в Интернете + в) в учебнике географии
	3. Где можно найти интерактивные карты мира: а) в энциклопедии б) в атласе в) в Интернете +
	4. Какая система глобальной спутниковой навигации существует: а) американская + б) немецкая в) французская
	5. Какая система глобальной спутниковой навигации существует: а) китайская б) австралийская в) российская +
	6. Первоначально архитектура GPS подразумевала использование … спутников: а) 12 б) 24 + в) 10
	7. Как можно управлять интерактивной картой: а) удалять б) переворачивать в) изменять масштаб +
	8. Что позволяют Геоинформационные системы в Интернете пользователям: а) анализировать + б) подделывать в) изменять
	9. Геоинформационные системы предназначены для:

	а) сбора информационных данных б) передачи географических данных в) сбора географических данных +
	10. Геоинформационные системы предназначены для: а) изменения географических данных б) хранения географических данных + в) передачи географических данных
	11. Геоинформационные системы предназначены для: а) анализа географических данных + б) исправления географических данных в) сбора информационных данных
	12. Геоинформационные системы предназначены для: а) подделки географических данных б) визуализации географических данных + в) изменения географических данных
	13. Геоинформационные системы включают такие карты: а) растровые + б) реестровые в) основные
	14. Геоинформационная система может включать в свой состав: а) постоянные базы данных б) теоретические базы данных в) пространственные базы данных +
	15. По территориальному охвату геоинформационные системы подразделяют на: а) глобальные + б) глобализированные в) глобализованные
	16. По территориальному охвату геоинформационные системы

	подразделяют на: а) субглобальные б) субконтинентальные + в) распространенные
	17. По территориальному охвату геоинформационные системы подразделяют на: а) ощепринятые б) общенациональные в) национальные +
	18. По территориальному охвату геоинформационные системы подразделяют на: а) колоссальные б) локальные + в) сублокальные
	19. Для каких моделей пространственных данных в ГИС возможны пространственные операции с использованием условий , применяемых в шахматах: а) для топологических моделей б) для реляционных моделей в) для полевых (растровых) +
	20. Недостатки применения материалов дистанционного зондирования (космических съемок): а) отсутствие необходимости привлечения высококвалифицированных и опытных специалистов б) необходимость привлечения высококвалифицированных и опытных специалистов + в) ограниченность времени выполнения работ по обработке (дешифрировании) вегетационным периодом
	21. Недостатки применения материалов дистанционного зондирования (космических съемок): а) неэффективность при разовых обследованиях небольших территорий +

	б) эффективность при разовых обследованиях небольших территорий в) отсутствие необходимости привлечения высококвалифицированных и опытных специалистов
	22. Недостатки применения материалов дистанционного зондирования (космических съемок): а) отсутствие необходимости использования дорогостоящего программного обеспечения б) необходимость использования дорогостоящего программного обеспечения + в) ограниченность времени выполнения работ по обработке (дешифрировании) вегетационным периодом
	23. Операции ГИС технологий поддерживаются: а) общественным обеспечением б) социальным обеспечением в) правовым обеспечением +
Задания открытого типа	1. Краткий обзор средств и методов съемки.
	2. Принципы использования данных дистанционного зондирования.
	3. Пространственные элементы в ГИС.
	4. Векторные данные.
	5. Растровые данные. Шкала измерения данных.
	6. Пространственные координаты
	7. Математическая основа геоинформационных систем.

3.2 Типовые вопросы и задания

ПК-1.1 Выявляет внешние и внутренние факторы, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам

1. Основные этапы геоинформатизации лесного хозяйства.
2. Источники данных для создания ГИС в лесном хозяйстве.
3. Геоинформационные системы мониторинга лесных пожаров.
4. Основные характеристики объектов. Форма и формат данных.

5. Источники данных.
6. Полевые данные.
7. Картографические источники информации.
8. Картографические знаки и особенности их применения.
9. Источники данных для создания ГИС.
10. Исходные и унифицированные данные.
11. Данные дистанционного зондирования и ГИС.
12. Краткий обзор средств и методов съемки.
13. Принципы использования данных дистанционного зондирования.
14. Пространственные элементы в ГИС. Векторные данные. Растровые данные.
15. Шкала измерения данных. Пространственные координаты
16. Математическая основа геоинформационных систем.
17. Геодезические системы координат и высот.
18. Картографические проекции.
19. Системы координат для картографии.
20. Основные структуры компьютерных файлов.

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).