



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



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебно-
воспитательной работе, проф.
Б.Г. Зиганшин
«23» мая 20 19 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПОЧВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ
(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки
Экология

Уровень
Бакалавриата

Форма обучения
Очная

Год поступления обучающихся: 2019

Казань – 2019

Составитель: Ульданова Раиля Анасовна, к.с.х.н., доцент

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли 7 мая 2019 года (протокол № 14)

Заведующий кафедрой, д.б.н., проф. Сабиров А.Т.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии 13 мая 2019 г. (протокол № 10)

Пред. метод. комиссии, д.б.н., проф. Сабиров А.Т.

Согласовано:
Декан факультета лесного хозяйства
и экологии, к.с.х.н., доц.

Пухачева Л.Ю.

Протокол ученого совета ФЛХиЭ № 11 от 20 мая 2019 г.

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Почвенный мониторинг»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	Этапы освоения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3. Владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования	Второй этап	Знать: современные методы почвенного мониторинга на природных объектах
		Уметь: применять современные методы почвенного мониторинга на природных объектах
		Владеть: навыками применения современных методов почвенного мониторинга на природных объектах
ПК-8. Владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных	Первый этап	Знать: методы почвенного мониторинга для оценки загрязнения окружающей среды
		Уметь: формулировать методы почвенного мониторинга для оценки загрязнения окружающей среды
		Владеть: способностью формулировать методы почвенного мониторинга для оценки загрязнения окружающей среды

систем и экологического риска		
----------------------------------	--	--

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

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
ОПК-3. Владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования Второй этап	<i>Знать:</i> современные методы почвенного мониторинга на природных объектах	Отсутствуют представления о современных методах почвенного мониторинга на природных объектах	Неполные представления о современных методах почвенного мониторинга на природных объектах	Сформированные, но содержащие отдельные неточности представления о современных методах почвенного мониторинга на природных объектах	Сформированные и система-тизированные представления о современных методах почвенного мониторинга на природных объектах
	<i>Уметь:</i> применять современные методы почвенного мониторинга на природных объектах	Не умеет применять современные методы почвенного мониторинга на природных объектах	В целом неплохое умение применять современные методы почвенного мониторинга на природных объектах	В целом хорошее умение применять современные методы почвенного мониторинга на природных объектах	Сформированное умение применять современные методы почвенного мониторинга на природных объектах
	<i>Владеть:</i> навыками применения современных методов почвенного мониторинга на природных объектах	Не владеет навыками применения современных методов почвенного мониторинга на природных объектах	Удовлетворительное владение навыками применения современных методов почвенного мониторинга на природных объектах	В целом хорошее владение навыками применения современных методов почвенного мониторинга на природных объектах	Четко сформированное владение навыками применения современных методов почвенного мониторинга на природных объектах
ПК-8. Владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска Первый этап	<i>Знать:</i> методы почвенного мониторинга для оценки загрязнения окружающей среды	Отсутствуют представления о методах почвенного мониторинга для оценки загрязнения окружающей среды	Неполные представления о методах почвенного мониторинга для оценки загрязнения окружающей среды	Сформированные, но содержащие отдельные неточности представления о методах почвенного мониторинга для оценки загрязнения окружающей среды	Сформированные и система-тизированные представления о методах почвенного мониторинга для оценки загрязнения окружающей среды
	<i>Уметь:</i> формулировать методы почвенного мониторинга для оценки загрязнения окружающей среды	Не умеет формулировать методы почвенного мониторинга для оценки загрязнения окружающей среды	В целом неплохое умение формулировать методы почвенного мониторинга для оценки загрязнения окружающей среды	В целом хорошее умение формулировать методы почвенного мониторинга для оценки загрязнения окружающей среды	Сформированное умение формулировать методы почвенного мониторинга для оценки загрязнения окружающей среды
	<i>Владеть:</i> способностью формулировать методы почвенного мониторинга для оценки загрязнения окружающей среды	Не владеет способностью формулировать методы почвенного мониторинга для оценки загрязнения окружающей среды	Удовлетворительное владение способностью формулировать методы почвенного мониторинга для оценки загрязнения окружающей среды	В целом хорошее владение способностью формулировать методы почвенного мониторинга для оценки загрязнения окружающей среды	Четко сформированное владение способностью формулировать методы почвенного мониторинга для оценки загрязнения окружающей среды

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

Вопросы для контроля усвоения материала дисциплины, собеседования

Современные проблемы состояния окружающей среды.
Влияние загрязнения атмосферы на природные экосистемы.
Понятие об экологическом мониторинге.
Нормативные документы по мониторингу окружающей среды.
Понятие о мониторинге почвенного покрова.
Значение мониторинга почв лесных биогеоценозов.
Организация мониторинга почв.
Особенности организации и проведения мониторинга в условиях химического загрязнения земель.
Организация и проведение мониторинга почв урбанизированных территорий.
Организация и проведение мониторинга в условиях рекреационного воздействия.
Понятие о фоновом мониторинге.
Устойчивость природных систем.
Пути и методы снижения рекреационных нагрузок на экосистемы.
Бонитировка почв.
Охрана почв.

Перечень примерных контрольных вопросов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Экологические функции почв в биосфере и экосистемах Земли.
Законодательство Российской Федерации об охране окружающей среды.
Понятие о фоновом мониторинге. Принципы организации и технические особенности проведения.
Проведение фонового мониторинга лесных почв.
Организация мониторинга почв, подверженных антропогенному воздействию.
Организация стационарного мониторинга.
Мониторинг почв городской среды.
Пути и методы снижения рекреационных нагрузок на почвы.
Что такое наблюдение, описание, сравнение, измерение, опыт, эксперимент и как это может быть использовано в почвоведении?
Понятие о почве как о биокосной системе.
Что Вы знаете об учении о факторах почвообразования и почвенных зонах?
Опишите методы изучения гранулометрического и минералогического состава почвы.
Анализ главных почвенно-географических закономерностей на территории России.
Баланс вещества в почвообразовании и его составляющие.
Почвенная структура и ее диагностическое значение.
Расскажите об экологических последствиях применения минеральных удобрений.
Расскажите об особенностях сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования подзолистых почв.
Роль гумуса в почвообразовании и формировании плодородия почв.
Мероприятия по повышению плодородия почв.
Какие мероприятия в борьбе с эрозией почв Вы знаете?

Рекреационные нагрузки на экосистемы и методы их определения.
Особенности проведения мониторинга экосистем в условиях химического загрязнения.
Особенности организации и проведения мониторинга в условиях загрязнения земель пестицидами, удобрениями.
Значение мониторинга для охраны природы, оптимизации структуры ООПТ.
Значение мониторинга для создания Красной книги почв.
Дистанционные методы мониторинга лесных земель.
Методы определения степени загрязнения экосистем.
Задачи мониторинга почв лесных биогеоценозов.
Методологические основы мониторинга лесных земель.
Методы биоиндикации при оценке загрязнения природной среды.
Оценка природных экосистем в зоне влияния промышленных выбросов.
Основы почвенного картографирования.
Картографирование лесных почв.
Методы полевого исследования почв.
Почвенный профиль. Строение почвенного профиля.
Антропогенно-преобразованные горизонты. Пахотный горизонт.
Камеральный период изучения почвенных свойств.
Использование крупномасштабных почвенных карт.
Информационные технологии и создание базы данных почвенных показателей.
Основные направления развития мониторинга окружающей среды.

Перечень примерных тестовых вопросов по дисциплине

При мониторинге почв в полевых условиях проводят:

- а) изучение содержания микроэлементов
- б) изучение плана лесонасаждений
- в) закладку полного почвенного разреза
- г) определение содержания гумуса

При аэрокосмическом мониторинге земель решаются следующие главные задачи. Выберите неверный вариант ответа.

- а) контроль за лесопользованием
- б) оценка генезиса почв лесных экосистем
- в) картографирование лесных земель
- г) охрана лесов от пожаров

Каким словом лучше всего охарактеризовать понятие «мониторинг»

- а) наблюдение
- б) учёт
- в) регистрация
- г) описание

Мониторинг лесных экосистем состоит из следующих этапов. Назовите неверный вариант ответа.

- а) полевой
- б) дистанционный
- в) камеральный
- г) подготовительный

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

- а) базовый
- б) фоновый
- в) региональный
- г) климатический

Метод биоиндикации - это:

- а) определение степени загрязненности окружающей среды методами таксации
- б) определение степени загрязненности геофизической среды инструментальным методом
- в) определение степени загрязненности геофизической среды с помощью живых организмов
- г) определение степени загрязненности окружающей среды дистанционным методом

Мониторинг земель включает в себя следующие этапы работ. Назовите неправильный ответ.

- а) обработка и хранение информации
- б) исследование генезиса почв
- в) сбор информации о состоянии земель
- г) анализ и оценку качественного состояния земель
- д) непрерывное наблюдение за использованием земель

Влияние лесной растительности на свойства почв в основном происходит через:

- а) детриты
- б) корневую систему
- в) лесную подстилку
- г) атмосферу

К морфологическим признакам почв не относится:

- а) сложение почвы
- б) обменные основания
- в) окраска почвы
- г) новообразования

К экологическим функциям почвы не относится:

- а) формирование органического вещества
- б) депонирование углерода
- в) место обитания животных
- г) охране лесов от вредителей
- д) нет правильного ответа

На рост растений влияют следующие показатели почв. Выделите неправильный ответ.

- а) гранулометрический состав
- б) кислотность
- в) содержание гумусовых веществ
- г) окраска горизонтов

К факторам почвообразования не относится:

1. Растительность
2. Тропосфера
3. Климатические условия
4. Почвообразующие породы

Основные почвы лесной зоны:

1. Дерново-подзолистые
2. Серозёмы
3. Чернозёмы
4. Дерново-карбонатные

Основные почвы степной зоны:

1. Дерново-подзолистые
2. Серые лесные
3. Чернозёмы
4. Аллювиальные

Что не относится к видам кислотности почв.:

1. Актуальная
2. Поглотительная
3. Гидролитическая
4. Обменная

При организации мониторинга лесных земель закладывают следующие участки. Назовите неверный вариант ответа.

- а) постоянные пробные площади
- б) почвенно-экологический стационар
- в) бессрочные пробные площади
- г) временные пробные площади

Примерная тематика рефератов

Экологические функции почв.

Природные и антропогенные факторы воздействия на почвенный покров.

Виды мониторинга и их характеристика

Методы фонового мониторинга почв

Аэрокосмические методы мониторинга растительности

Оценка биоразнообразия лесной растительности

Оценка разнообразия почв ландшафтов.

Мониторинг рекреационного использования лесных земель.

Мониторинг лесных земель в условиях промышленного загрязнения природной среды.

Создание Красной книги почв.

Почвенно-экологический мониторинг

Глобальная система мониторинга окружающей среды

Прогнозирование изменения состояния территорий под воздействием естественных и антропогенных факторов

Оценка состояния лесных земель после пожаров.

Почва как регулятор биогеохимических циклов элементов.

Особенности антропогенной деградации почв при химическом загрязнении.

Эрозия почв.

Проблема дегумификации почв.

Изменение гумусного состояния почв при различных видах техногенных воздействий.

Экологические последствия применения минеральных удобрений.

Почвенный покров и глобальные изменения климата.

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.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов. 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 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).