



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



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ
(приложение к программе практики)

Направление подготовки
06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль) подготовки
03.02.13 Почвоведение

Уровень:
Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения
Очная, заочная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань - 2020

Составители: Сабиров Айрат Тагирзянович, д.б.н., профессор

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли 30 апреля 2020 года (протокол № 10)

И.о. заведующего кафедрой, к.б.н., доц. Губейдуллина А.Х.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии 11 мая 2020 г. (протокол № 10)

Пред. метод. комиссии, к.с.х.н., доц. Мухаметшина А.Р.

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

Пухачева Л.Ю.
Протокол ученого совета ФЛХиЭ № 11 от 15 мая 2020 г.

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

В результате освоения ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по научно-исследовательской практике:

Таблица 1.1 - Требования к результатам прохождения практики

Код компетенции	Этапы освоения компетенции	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
УК-5. Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Первый этап	Знать направления профессионального и личностного развития
		Уметь планировать задачи профессионального и личностного развития
		Владеть навыками планирования задачи профессионального и личностного развития
ПК-1. В владение знаниями основ теории почвообразования, формирования состава и свойств почв, функционирования в экосистемах	Первый этап	Знать основы процессов почвообразования, функционирования почв в экосистемах
		Уметь анализировать процессы почвообразования, функционирования почв в экосистемах
		Владеть знаниями о процессах почвообразования, функционирования почв в экосистемах
ПК-2. Готовностью к самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области изучения почв, эксплуатировать современное оборудование для выполнения полевых и лабораторных исследований, владением навыками современных методов почвенных исследований	Первый этап	Знать основы научно-исследовательской деятельности в области изучения почв, эксплуатации современного оборудования для выполнения полевых и лабораторных работ
		Уметь проводить научно-исследовательскую деятельность в области изучения почв, эксплуатировать современное оборудование для выполнения полевых и лабораторных работ
		Владеть подходами научно-исследовательской деятельности в области изучения почв, эксплуатации современного оборудования для выполнения полевых и лабораторных работ
ПК-3. Готовностью анализировать полученные экспериментальные данные, составлять научные отчёты, проводить моделирование с целью сохранения и рационального использования почвенного покрова, применять на практике знания в области почвоведения	Первый этап	Знать основы анализа полученных экспериментальных данных, составления научных отчётов, моделирования в области рационального использования почвенного покрова
		Уметь анализировать полученные экспериментальные данные, составлять научные отчёты, проводить моделирование в области рационального использования почвенного покрова
		Владеть подходами анализа полученных экспериментальных данных, составления научных отчётов, проведения моделирования в области рационального использования почвенного покрова
ПК-4. Способностью использовать информационные средства для решения задач в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования, охраны и рационального использования почв	Первый этап	Знать основы информационных средств для решения задач в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования
		Уметь применять информационные средства для решения задач в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования
		Владеть подходами применения информационных средств для решения задач в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования

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
УК-5 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития Первый	Знать: практические аспекты профессионального и личностного развития в области научных исследований	Не знает практические аспекты профессионального и личностного развития в области научных исследований	Неполные представления о практических аспектах профессионального и личностного развития в области научных исследований	Сформированные, но с отдельными пробелами представления о практических аспектах профессионального и личностного развития в области научных исследований	Сформированные систематические представления о практических аспектах профессионального и личностного развития в области научных исследований
	Уметь: формулировать практические аспекты профессионального и личностного развития в области научных исследований	Не умеет формулировать практические аспекты профессионального и личностного развития в области научных исследований	Не полное умение формулировать практические аспекты профессионального и личностного развития в области научных исследований	Умеет хорошо формулировать практические аспекты профессионального и личностного развития в области научных исследований	Умеет успешно и целенаправленно формулировать практические аспекты профессионального и личностного развития в области научных исследований
	Владеть: практическими навыками профессионального и личностного развития в области научных исследований	Не владеет практическими навыками профессионального и личностного развития в области научных исследований	В целом успешное, но не систематическое владение практическими навыками профессионального и личностного развития в области научных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения практическими навыками профессионального и личностного развития в области научных исследований	Успешное и систематическое владение практическими навыками профессионального и личностного развития в области научных исследований
ПК-1 - владение знаниями основ теории почвообразования, формирования состава и свойств почв,	Знать: методы исследования процессов почвообразования, состава и свойств почв	Отсутствуют представления о методах исследования процессов почвообразования, состава и свойств почв	Неполные представления о методах исследования процессов почвообразования, состава и свойств почв	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах исследования процессов почвообразования, состава и свойств почв	Сформированные систематические представления о методах исследования процессов почвообразования, состава и свойств почв
	Уметь: применять методы исследования процессов почвообразования, состава и свойств почв	Не умеет применять методы исследования процессов почвообразования, состава и свойств почв	В целом успешное, но не систематическое умение применять методы исследования процессов почвообразования, состава и свойств почв	В основном успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять методы исследования процессов почвообразования, состава и свойств почв	Сформированное умение применять методы исследования процессов почвообразования, состава и свойств почв

функционирования в экосистемах Первый		Не владеет навыками применения методов исследования процессов почвообразования, состава и свойств почв	В общих чертах успешное, но не систематическое владение навыками применения методов почвообразования, состава и свойств почв	Содержащее отдельные пробелы владения методами исследования процессов почвообразования, состава и свойств почв	Успешное и систематическое владение навыками применения методов исследования процессов почвообразования, состава и свойств почв
ПК-2 - готовностью к самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области изучения почв, эксплуатации современного оборудования для выполнения полевых и лабораторных исследований	Знать: практические аспекты научно-исследования в области изучения почв, эксплуатации современного оборудования для выполнения полевых и лабораторных исследований	Отсутствуют представления о практических аспектах научно-исследовательской деятельности в области изучения почв, эксплуатации современного оборудования для выполнения полевых и лабораторных исследований	Неполные представления о практических аспектах научно-исследовательской деятельности в области изучения почв, эксплуатации современного оборудования для выполнения полевых и лабораторных исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о практических аспектах научно-исследовательской деятельности в области изучения почв, эксплуатации современного оборудования для выполнения полевых и лабораторных исследований	Сформированные систематические представления о практических аспектах научно-исследовательской деятельности в области изучения почв, эксплуатации современного оборудования для выполнения полевых и лабораторных исследований
области изучения почв, эксплуатировать современное оборудование для выполнения полевых и лабораторных исследований	Уметь: проводить научно-исследовательскую деятельность в области изучения почв, эксплуатировать современное оборудование для выполнения полевых и лабораторных исследований	Не умеет проводить научно-исследовательскую деятельность в области изучения почв, эксплуатировать современное оборудование для выполнения полевых и лабораторных исследований	В целом успешное, но не систематическое умение проводить научно-исследовательскую деятельность в области изучения почв, эксплуатировать современное оборудование для выполнения полевых и лабораторных исследований	В целом успешное, но с отдельными пробелами умение проводить научно-исследовательскую деятельность в области изучения почв, эксплуатировать современное оборудование для выполнения полевых и лабораторных исследований	Сформированное умение проводить научно-исследовательскую деятельность в области изучения почв, эксплуатировать современное оборудование для выполнения полевых и лабораторных исследований
и лабораторных исследований, владением навыками современным оборудованием почвенных методов исследований Первый	Владеть: практическими подходами научно-исследовательской деятельности в области изучения почв, эксплуатации современного оборудования для выполнения полевых и лабораторных исследований	Не владеет практическими подходами научно-исследовательской деятельности в области изучения почв, эксплуатации современного оборудования для выполнения полевых и лабораторных исследований	В целом успешное, но не систематическое владение практическими подходами научно-исследовательской деятельности в области изучения почв, эксплуатации современного оборудования для выполнения полевых и лабораторных исследований	В целом успешное, но с отдельными пробелами владение практическими подходами научно-исследовательской деятельности в области изучения почв, эксплуатации современного оборудования для выполнения полевых и лабораторных исследований	Успешное и систематическое владение практическими подходами научно-исследовательской деятельности в области изучения почв, эксплуатации современного оборудования для выполнения полевых и лабораторных исследований

ПК-3 - готовность анализировать полученные данные, экспериментальные данные, составлять научные отчёты, проводить моделирование с целью сохранения и рационального использования почвенного покрова, применять на практике знания в области почвоведения Первый	Знать: методы анализа полученных данных, моделирования в области почвоведения, структуру научных отчётов	Отсутствуют знания о методах анализа полученных экспериментальных данных, моделирования в области почвоведения, структуре научных отчётов	Неполные знания о методах анализа полученных экспериментальных данных, моделирования в области почвоведения, структуре научных отчётов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах анализа полученных экспериментальных данных, моделирования в области почвоведения, структуре научных отчётов	Сформированные знания о методах анализа полученных экспериментальных данных, моделирования в области почвоведения, структуре научных отчётов
	Уметь: анализировать полученные экспериментальные данные, составлять научные отчёты, проводить моделирование в области почвоведения	Не умеет анализировать полученные экспериментальные данные, составлять научные отчёты, проводить моделирование в области почвоведения	В целом не плохое умение анализировать полученные экспериментальные данные, составлять научные отчёты, проводить моделирование в области почвоведения	В целом хорошее умение анализировать полученные экспериментальные данные, составлять научные отчёты, проводить моделирование в области почвоведения	Сформированное умение правильно анализировать полученные экспериментальные данные, составлять научные отчёты, проводить моделирование в области почвоведения
	Владеть: методами анализа полученных экспериментальных данных, моделирования в области почвоведения, навыками составления научных отчётов	Не владеет методами анализа полученных экспериментальных данных, моделирования в области почвоведения, навыками составления научных отчётов	В общих чертах успешное, но не систематическое владение методами анализа полученных экспериментальных данных, моделирования в области почвоведения, навыками составления научных отчётов	В целом успешное владение методами анализа полученных экспериментальных данных, моделирования в области почвоведения, навыками составления научных отчётов	Успешное и четкое владение методами анализа полученных экспериментальных данных, моделирования в области почвоведения, навыками составления научных отчётов
ПК-4 - способностью использовать информационные средства для решения задач в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования, охраны и рационального использования почв Первый	Знать: практические аспекты применения информационных средств для решения задач в области почвоведения	Отсутствуют знания о практических аспектах применения информационных средств для решения задач в области почвоведения	Неполные знания о практических аспектах применения информационных средств для решения задач в области почвоведения	Сформированные, но с отдельными пробелами знания о практических аспектах применения информационных средств для решения задач в области почвоведения	Хорошо сформированные систематические знания о практических аспектах применения информационных средств для решения задач в области почвоведения
	Уметь: применять информационные средства для решения задач в области почвоведения	Не умеет применять информационные средства для решения задач в области почвоведения	В целом успешное, но не систематическое умение применять информационные средства для решения задач в области почвоведения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять информационные средства для решения задач в области почвоведения	Четко сформированное умение применять информационные средства для решения задач в области почвоведения
	Владеть: подходами применения информационных средств для решения задач в области почвоведения	Не владеет подходами применения информационных средств для решения задач в области почвоведения	В общих чертах успешное, но не систематическое владение подходами применения информационных средств для решения задач в области почвоведения	В целом, хорошее владение подходами применения информационных средств для решения задач в области почвоведения	Успешное и систематическое владение подходами применения информационных средств для решения задач в области почвоведения

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 практики, собеседования

1. Расскажите о технике безопасности при проведении биогеоэкологических исследований.

2. Какими наиболее интересными на Ваш взгляд научными трудами отечественных авторов по теме исследовательской работы Вы ознакомились?

3. Какие наиболее интересные на Ваш взгляд научные труды зарубежных учёных по теме исследовательской работы Вы знаете?

4. Опишите компоненты лесных биогеоценозов.

5. Как взаимодействуют компоненты лесного биогеоценоза?

6. Как взаимодействуют компоненты агробиогеоценоза?

7. Как влияют свойства почв на травянистые растения?

8. Как влияют почвенные показатели на древесные растения?

9. Роль плодородия почв при выращивании сельскохозяйственных культур.

10. Какие методы исследования почв в биогеоценозах в полевых условиях Вы знаете?

11. Расскажите о подготовке оборудования для полевых исследований.

12. Охарактеризуйте картографические материалы для полевого периода научно-исследовательской работы.

13. Что такое рекогносцировочное обследование?

14. Что такое маршрутное обследование в лесных экосистемах?

15. Как изучают биологическое разнообразие растений в лесных экосистемах?

16. Методы исследования таксационных показателей лесных насаждений.
17. Как изучают в агробиогеоценозах представителей животного мира?
18. Методы исследования фауны лесных биогеоценозов.
19. Камеральная обработка экспериментальных данных почв.
20. Какие современные пакеты компьютерных программ для обработки полевых данных Вы знаете?
21. Как определяют органическое вещество в почве в лабораторных условиях?
22. Какие свойства почв можно определить в полевых условиях?
23. Как описывают морфологические свойства почв?
24. Расскажите об определении физических свойств почв в полевых условиях.
25. Какой вывод можно сделать по полученным анализам физических и физико-химических свойств почв?
26. Какими компьютерными графиками возможно предоставить результаты почвенных исследований?
27. Роль географических информационных систем в рациональном использовании почв.
28. Значение географических информационных систем в охране почвенного покрова.
29. Перечислите практические аспекты применения результатов научных исследований в области почвоведения.
30. Практические стороны применения результатов научных исследований в области экологии.

**Предлагаемый перечень вопросов для проведения текущего
контроля и промежуточной аттестации по итогам прохождения
научно-исследовательской практики**

1. Программа научно-исследовательской практики.
2. Анализ литературных источников по тематике научно-исследовательской работы.
3. Инструктаж по безопасности жизнедеятельности (по технике безопасности).
4. Содержание подготовительного периода научно-исследовательской работы.
5. Подготовка картографического материала.
6. Рекогносцировочное обследование почв природных экосистем.
7. Программа проведения полевых изысканий в лесных экосистемах.
8. Приборы для проведения полевых исследований.
9. Исследование почв природных экосистем, картирование почвенного покрова.
10. Изучение почвенных условий произрастания лесной растительности.
11. Современное приборное оборудование научных лабораторий.
12. Методы анализа химических свойств почв в лабораторных условиях.
13. Методы анализа свойств лесной подстилки.
14. Анализ данных с использованием информационных технологий.
15. Методы анализа химического состава компонентов растительности.
16. Методы анализа химического состава воды.
17. Современные компьютерные технологии и программы, применяемые в научных изысканиях.
18. Корреляционная связь между показателями древостоев и свойствами почв.
19. Научно-производственные процессы на предприятиях.
20. Методы планирования научных исследований в организациях.
21. Расскажите о подходах управления научными исследованиями в организациях.
22. Анализ современной системы управления и организации природопользованием.
23. Опишите структуру научного отчёта по почвенным исследованиям.
24. Как составляются почвенные карты агроценозов?
25. Как составляются почвенные карты лесных биогеоценозов?
26. Применение результатов научных исследований для почвенно-ландшафтного

проектирования.

27.Использование научных данных при разработке рекомендаций по охране почв.

28.Применение экспериментальных данных при разработке мероприятий по рациональному использованию почв.

29.Какие умения и навыки в профессиональной деятельности Вы приобрели при прохождении научно-исследовательской практики?

30.Ваша оценка эффективности прохождения научно-исследовательской практики.

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).