



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 ПРИНУДИТЕЛЬНОГО
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(приложение к программе научно-исследовательской деятельности)

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 деятельности:

Таблица 1.1 - Требования к результатам проведения научно-исследовательской деятельности

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов при проведении научно-исследовательской деятельности
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать: направление научно-исследовательской деятельности, программу, научную новизну, практическое значение результатов исследования Уметь: формулировать направление научно-исследовательской деятельности, программу, научную новизну, практическое значение результатов исследования Владеть: способностью формулировать направление научно-исследовательской деятельности, программу, научную новизну, практическое значение результатов исследования
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знать: приоритетные направления научных исследований в области почвоведения, программу исследований по выбранной теме, методы изысканий Уметь: формулировать приоритетные направления научных исследований в области почвоведения, программу и методы исследований по выбранной теме, проводить изыскания Владеть: способностью формулировать приоритетные направления научных исследований в области почвоведения, программу и методы исследований по выбранной теме, проводить изыскания
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать: программу осуществления научно-исследовательской деятельности по решению научных задач Уметь: проводить научно-исследовательскую деятельность по решению научных задач Владеть: способностью проводить научно-исследовательскую деятельность по решению научных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать: современные методы научной коммуникации на государственном и иностранном языках при выполнении научной деятельности Уметь: применять современные методы научной коммуникации на государственном и иностранном языках при выполнении научной деятельности Владеть: подходами использования современных методов научной коммуникации на государственном и иностранном языках при выполнении научной деятельности

УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать: направления профессионального и личностного развития при проведении научно-исследовательской деятельности Уметь: определять направления профессионального и личностного развития при проведении научно-исследовательской деятельности Владеть: навыками применения результатов научно-исследовательской деятельности для профессионального и личностного развития
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знать: основы научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования Уметь: осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования Владеть: навыками проведения научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования
ПК-1	владением знаниями основ теории почвообразования, формирования состава и свойств почв, функционирования в экосистемах	Знать: направления научно-исследовательской деятельности по изучению процессов почвообразования, формирования состава и свойств почв в экосистемах Уметь: определять направления научно-исследовательской деятельности по изучению процессов почвообразования, формирования состава и свойств почв в экосистемах Владеть: способностью определять направления научно-исследовательской деятельности по изучению процессов почвообразования, формирования состава и свойств 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	Знать: основы научно-исследовательской деятельности в области изучения почв, способы 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 осуществления 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	Знать: методы анализа полученных экспериментальных данных, моделирования почвенных процессов, структуру научных отчётов при проведении исследований в области почвоведения Уметь: анализировать полученные экспериментальные данные, проводить моделирование почвенных процессов, определять структуру научных отчётов при проведении исследований в области почвоведения Владеть: способностью анализировать полученные экспериментальные данные, проводить моделирование почвенных процессов, определять структуру научных отчётов при проведении исследований в области почвоведения
ПК-4	способностью использовать информационные средства для решения задач в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования, охраны и рационального использования почв	Знать: пути использования информационных средств при проведении научных исследований в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования Уметь: использовать информационные средства при проведении научных исследований в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования Владеть: подходами использования информационных средств при проведении научных исследований 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-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Первый	Знать: направление научной исследовательской деятельности, программу, научную новизну, практическое значение результатов исследования	Отсутствуют представления о направлении научной исследовательской деятельности, программе, научной новизне, практическом значении результатов исследования	В целом, неплохое представление о направлении научной исследовательской деятельности, программе, научной новизне, практическом значении результатов исследования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о направлении научной исследовательской деятельности, программе, научной новизне, практическом значении результатов исследования	Сформированные систематические представления о направлении научной исследовательской деятельности, программе, научной новизне, практическом значении результатов исследования
	Уметь: формулировать направление научной исследовательской деятельности, программу, научную новизну, практическое значение результатов исследования	Не умеет формулировать направление научной исследовательской деятельности, программу, научную новизну, практическое значение результатов исследования	В целом, успешно, но не систематически умеет формулировать направление научной исследовательской деятельности, программу, научную новизну, практическое значение результатов исследования	В целом, успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать направление научной исследовательской деятельности, программу, научную новизну, практическое значение результатов исследования	Сформированное умение формулировать направление научной исследовательской деятельности, программу, научную новизну, практическое значение результатов исследования
	Владеть: способностью формулировать направление научной исследовательской деятельности, программу, научную новизну, практическое значение результатов исследования	Не владеет способностью формулировать направление научной исследовательской деятельности, программу, научную новизну, практическое значение результатов исследования	В общих чертах успешное, но не систематическое владение способностью формулировать направление научной исследовательской деятельности, программу, научную новизну, практическое значение результатов исследования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способностью формулировать направление научной исследовательской деятельности, программу, научную новизну, практическое значение результатов исследования	Успешное и систематическое владение способностью формулировать направление научной исследовательской деятельности, программу, научную новизну, практическое значение результатов исследования
УК-2 - способностью проектировать	Знать: приоритетные направления научных исследований в области почвоведения, программу ис-	Не знает приоритетные направления научных исследований в области почвоведения, программу ис-	В целом, неплохое представление о приоритетных направлениях научных исследований в области почво-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о приоритетных направлениях научных	Сформированные систематические представления о приоритетных направлениях научных исследований в

и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки Первый	следований по выбранной теме, методы изысканий	следований по выбранной теме, методы изысканий	ведения, программе исследований по выбранной теме, методах изысканий	исследований в области почвоведения, программе исследований по выбранной теме, методах изысканий	области почвоведения, программе исследований по выбранной теме, методах изысканий
	Уметь: формулировать приоритетные направления научных исследований в области почвоведения, программу и методы исследований по выбранной теме, проводить изыскания	Не умеет формулировать приоритетные направления научных исследований в области почвоведения, программу и методы исследований по выбранной теме, проводить изыскания	В целом успешное, но не систематическое умение формулировать приоритетные направления научных исследований в области почвоведения, программу и методы исследований по выбранной теме, проводить изыскания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать приоритетные направления научных исследований в области почвоведения, программу и методы исследований по выбранной теме, проводить изыскания	Сформированное умение формулировать приоритетные направления научных исследований в области почвоведения, программу и методы исследований по выбранной теме, проводить изыскания
	Владеть: способностью формулировать приоритетные направления научных исследований в области почвоведения, программу и методы исследований по выбранной теме, проводить изыскания	Не владеет способностью формулировать приоритетные направления научных исследований в области почвоведения, программу и методы исследований по выбранной теме, проводить изыскания	В общих чертах успешное, но не систематическое владение способностью формулировать приоритетные направления научных исследований в области почвоведения, программу и методы исследований по выбранной теме, проводить изыскания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способностью формулировать приоритетные направления научных исследований в области почвоведения, программу и методы исследований по выбранной теме, проводить изыскания	Успешное и систематическое владение способностью формулировать приоритетные направления научных исследований в области почвоведения, программу и методы исследований по выбранной теме, проводить изыскания
УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследователей коллективов по решению научных и научно-образовательных задач Первый	Знать: программу осуществления научно-исследовательской деятельности по решению научных задач	Не знает программу осуществления научно-исследовательской деятельности по решению научных задач	Неполные представления о программе осуществления научно-исследовательской деятельности по решению научных задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о программе осуществления научно-исследовательской деятельности по решению научных задач	Сформированные систематические представления о программе осуществления научно-исследовательской деятельности по решению научных задач
	Уметь: проводить научно-исследовательскую деятельность по решению научных задач	Не умеет проводить научно-исследовательскую деятельность по решению научных задач	В целом неплохое умение проводить научно-исследовательскую деятельность по решению научных задач	Не полностью сформированное умение проводить научно-исследовательскую деятельность по решению научных задач	Сформированное умение проводить научно-исследовательскую деятельность по решению научных задач
	Владеть: способностью проводить научно-исследовательскую деятельность по решению научных задач	Не владеет способностью проводить научно-исследовательскую деятельность по решению научных задач	В целом успешное, но не систематическое владение способностью проводить научно-исследовательскую деятельность по решению научных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способностью проводить научно-исследовательскую деятельность по решению научных задач	Успешное и систематическое владение способностью проводить научно-исследовательскую деятельность по решению научных задач

[illegible]

[illegible]

[illegible]

бораторных исследований, владением навыками современных методов почвенных исследований Первый	Владеть: подходами осуществления научно-исследовательской деятельности в области изучения почв, эксплуатации современного оборудования для выполнения полевых и лабораторных работ	Не владеет подходами осуществления научно-исследовательской деятельности в области изучения почв, эксплуатации современного оборудования для выполнения полевых и лабораторных работ	В целом успешное, но не систематическое владение подходами осуществления научно-исследовательской деятельности в области изучения почв, эксплуатации современного оборудования для выполнения полевых и лабораторных работ	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение подходами осуществления научно-исследовательской деятельности в области изучения почв, эксплуатации современного оборудования для выполнения полевых и лабораторных работ	Успешное и систематическое владение подходами осуществления 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	Знать: методы анализа полученных экспериментальных данных, моделирования почвенных процессов, структуру научных отчётов при проведении исследований в области почвоведения	Отсутствуют представления о методах анализа полученных экспериментальных данных, моделирования почвенных процессов, структуре научных отчётов при проведении исследований в области почвоведения	Неполные знания о методах анализа полученных экспериментальных данных, моделирования почвенных процессов, структуре научных отчётов при проведении исследований в области почвоведения	Сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания о методах анализа полученных экспериментальных данных, моделирования почвенных процессов, структуре научных отчётов при проведении исследований в области почвоведения	Сформированные знания о методах анализа полученных экспериментальных данных, моделирования почвенных процессов, структуре научных отчётов при проведении исследований в области почвоведения
	Уметь: анализировать полученные экспериментальные данные, проводить моделирование почвенных процессов, определять структуру научных отчётов при проведении исследований в области почвоведения	Не умеет анализировать полученные экспериментальные данные, проводить моделирование почвенных процессов, определять структуру научных отчётов при проведении исследований в области почвоведения	В целом не плохое умение анализировать полученные экспериментальные данные, проводить моделирование почвенных процессов, определять структуру научных отчётов при проведении исследований в области почвоведения	В целом хорошее умение анализировать полученные экспериментальные данные, проводить моделирование почвенных процессов, определять структуру научных отчётов при проведении исследований в области почвоведения	Сформированное умение правильно анализировать полученные экспериментальные данные, проводить моделирование почвенных процессов, определять структуру научных отчётов при проведении исследований в области почвоведения
	Владеть: способностью анализировать полученные экспериментальные данные, проводить моделирование почвенных процессов, определять структуру научных отчётов при проведении исследований в области почвоведения	Не владеет способностью анализировать полученные экспериментальные данные, проводить моделирование почвенных процессов, определять структуру научных отчётов при проведении исследований в области почвоведения	В общих чертах успешное, но не систематическое владение способностью анализировать полученные экспериментальные данные, проводить моделирование почвенных процессов, определять структуру научных отчётов при проведении исследований в области почвоведения	В целом успешное, владение способностью анализировать полученные экспериментальные данные, проводить моделирование почвенных процессов, определять структуру научных отчётов при проведении исследований в области почвоведения	Успешное и четкое владение способностью анализировать полученные экспериментальные данные, проводить моделирование почвенных процессов, определять структуру научных отчётов при проведении исследований в области почвоведения

ПК-4 - способностью использовать информационные средства для решения задач в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования, охраны и рационального использования почв Первый	Знать: пути использования информационных средств при проведении научных исследований в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования	Отсутствуют знания о путях использования информационных средств при проведении научных исследований в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования	Неполные знания о путях использования информационных средств при проведении научных исследований в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования	Сформированные, но с отдельными пробелами знания о путях использования информационных средств при проведении научных исследований в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования	Сформированные и систематические знания о путях использования информационных средств при проведении научных исследований в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования
	Уметь: использовать информационные средства при проведении научных исследований в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования	Не умеет использовать информационные средства при проведении научных исследований в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования	В целом успешное, но не систематическое умение использовать информационные средства при проведении научных исследований в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать информационные средства при проведении научных исследований в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования	Четко сформированное умение использовать информационные средства при проведении научных исследований в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования
	Владеть: подходами использования информационных средств при проведении научных исследований в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования	Не владеет подходами использования информационных средств при проведении научных исследований в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования	В общих чертах успешное, но не систематическое владение подходами использования информационных средств при проведении научных исследований в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования	В целом хорошее владение подходами использования информационных средств при проведении научных исследований в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования	Успешное и систематическое владение подходами использования информационных средств при проведении научных исследований в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования

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 научно-исследовательской деятельности, собеседования

1. Что такое корректность при использовании материалов исследований других авторов?

2. Можно ли использовать все данные и методики, которые приведены в сети Интернет?

3. Необходим ли учёному критический анализ современных научных достижений?

4. Обзор литературы по теме диссертационного исследования и оценка их применимости в рамках исследования.

5. Расскажите сущность комплексных биогеоэкологических исследований по Вашему направлению.

6. Как помогают знания в области истории и философии в биологических науках?

7. Практические задачи, которые решает Ваша научно-исследовательская деятельность.

8. Эффективность коллективных исследований в области биологических наук?

9. Сотрудничество в области биологических исследований российских и зарубежных учёных.

10. Расскажите о постановке и проведении научного исследования.

11. Основы почвенно-ландшафтного проектирования.

12. Расскажите о полевом периоде в исследовании, сборе материалов.
13. Насколько оправдано планирование в научных исследованиях.
14. Наука и развитие личности.
15. Методология научно-исследовательской работы?
16. Расскажите о методах лабораторного анализа компонентов биогеоценозов.
17. Как применяются информационно-коммуникационные технологии при научных исследованиях в Вашей области?
18. Охарактеризуйте основные этапы научно-исследовательскую деятельности в Вашей области?
19. Формирование почв в природных ландшафтах. Основные процессы.
20. Какие свойства почв Вы знаете?
21. Морфологические показатели лесных почв.
22. Расскажите о процессе буроземообразования в лесных почвах.
23. Дайте характеристику гумусообразования в почвах.
24. Какие научные методы Вы применяли при выполнении научно-исследовательской деятельности?
25. Расскажите о камеральном периоде в научных исследованиях.
26. Лабораторное изучение компонентов лесных экосистем (растительности, почв, представителей животного мира).
27. Как изучаются физические свойства почв?
28. Какие методы применяют при исследовании физико-химических свойств почв?
29. Каким образом можно повысить плодородие почв?
30. Каков результат анализа показателей характеристики почв, растительности, их состояния в Ваших исследованиях?
31. Расскажите о моделировании процессов в биологических объектах.
32. Расскажите о принципах составления научных отчетов.
33. Можно ли внедрить в производство результаты Вашей научной деятельности?
34. Пути повышения плодородия почв.
35. Какие методы обработки данных Вы использовали?
36. Как применяются информационные средства при почвенных исследованиях?
37. Охрана почв. Красная книга почв.

**Паспорт фонда оценочных средств
по научно-исследовательской деятельности**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Способ контроля
1.	Ознакомление аспирантов 1-го года обучения с тематикой научно-исследовательских работ, проводимых на кафедре.	УК-1, УК-5	Опрос
2.	Формулирование темы научного исследования аспиранта; определение предмета, объекта, целей, задач, теоретической и методологической базы исследования. Обсуждение и утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта на кафедре, Ученом совете факультета и комиссии по НИД ученого совета университета	УК-2, УК-5,	Индивидуальный план подготовки аспиранта
3.	Составление индивидуального плана НИД, с указанием основных мероприятий и сроков их выполнения	УК-5	Индивидуальный план подготовки аспиранта

4.	Работа аспиранта с литературой по теме научно-квалификационной работы (диссертации). Изучение литературы, научно-технической информации.	УК-1, УК-2, ПК-1	Проверка знаний аспиранта по плану диссертационного исследования. Опрос
5.	Публичное обсуждение результатов НИД на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	УК-1, УК-2	Проверка отчета о НИД. зачёт
6.	Изложение «Введения» научно-квалификационной работы (обоснование актуальности темы исследования, описание целей, задач, объекта, методологической базы исследования, формулирование предполагаемых защищаемых положений и практической значимости исследования).	УК-1, УК-2, ОПК-1, ПК-1	Проверка рукописи раздела «Введение». Опрос
7.	Обзор литературы по теме диссертационного исследования, основанный на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержащий анализ основных результатов и положений, полученных ведущими учеными, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования.	УК-1, УК-2, ОПК-1, ПК-1	Проверка первой главы научно-квалификационной работы. Опрос
8	Постановка и проведение научного исследования. Полевой период, сбор материала. Комплексное биогеоэкологическое исследование лесных экосистем, их компонентов.	УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-1, ПК-2	Проверка отчета о НИД. Опрос.
9	Участие в работе методологических семинаров, конференции молодых ученых Казанского ГАУ и других конференциях.	УК-3, УК-4, УК-5, ПК-4	Опрос
10	Оформление отчета о НИД по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов НИР на кафедре.	УК-3, УК-4, УК-5	Проверка отчета о НИД, слушание доклада. зачёт
11	Камеральный период. Лабораторное изучение компонентов лесных экосистем (растительности, почв, представителей животного мира). Анализ показателей характеристики почв, растительности, их состояния, биологического разнообразия. Корректировка плана проведения НИД в соответствии с полученными результатами. Использование методов обработки данных.	УК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-2	Проверка отчета о НИД. Опрос
12	Публичное обсуждение результатов НИР на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5	Проверка отчета о НИД. зачёт
13	Проведение научного исследования в полевых и лабораторных условиях. Сбор фактического материала. Обработка и анализ данных с использованием информационных технологий. Оценка достоверности, достаточности данных для завершения работы над диссертацией.	УК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-2	Проверка второй и третьей глав диссертации. Опрос
14	Участие в работе методологических семинаров, заседаниях кафедры, конференции молодых ученых Казанского ГАУ и других конференциях.	УК-1, УК-4, УК-5	Опрос

15	Подготовка и публикация статьи по теме диссертационной работы.	УК-3, УК-4, УК-5, ПК-4	Проверка наличия научной статьи
16	Оформление отчета о НИД по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов НИД на кафедре.	УК-4, ПК-3, ПК-4	Проверка отчета о НИД. Слушание доклада, зачёт
17	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор и обработка фактического материала. Использование методов математической статистики. Подготовка и публикация статьи по теме диссертации. Корректировка плана проведения НИД в соответствии с полученными результатами исследований.	УК-3, УК-4, ОПК-1, ПК-1, ПК-2	Проверка 3-ей главы научно-квалификационной работы и наличия научной статьи. Зачёт
18	Публичное обсуждение результатов НИД на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов. Дополнительный сбор материалов.	УК-3, УК-5, ПК-3	Проверка отчетов о НИД, зачёт
19	Завершение проведения научного исследования, эксперимента. Обработка данных и подготовка практических предложений. Формулирование выводов и предложений. Подготовка и публикация научных статей по теме диссертационной работы.	УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-4	Проверка отчета о НИД и научной статьи. Опрос.
20	Защита отчёта по НИД перед комиссией кафедры. Зачет (с оценкой) по результатам НИД за весь период обучения	УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-3, ПК-4	Слушание научного доклада аспиранта. Зачет с оценкой.

Перечень примерных контрольных вопросов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам научно-исследовательской деятельности

1. Программа исследований почвенного покрова биогеоценозов, выполнения научно-исследовательской деятельности.
2. Научные методы выполнения исследовательской деятельности.
3. Практические задачи, которые решает научно-исследовательская деятельность.
4. Применяемые принципы при обработке научных данных.
5. Информационные технологии при выполнении научно-исследовательской деятельности.
6. Используемые современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии при научно-исследовательской деятельности.
7. Научные статьи о научно-исследовательской работе.
8. Методология научной работы.
9. Объекты научного исследования.
10. Предмет и метод исследования.
11. Методы сбора информации и статистической обработки научных результатов.
12. Лабораторный анализ компонентов биогеоценозов.
13. Камеральная обработка результатов исследований с использованием информационных технологий.
14. Камеральная обработка экспериментальных данных с использованием методов математической статистики.
15. Внедрение результатов научной деятельности в практическую деятельность.
16. Вопросы охраны и рационального использования почв в Ваших исследованиях?

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 научно-исследовательской деятельности

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).