

Минобрнауки России
Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
«Карельский научный центр
Российской академии наук»
(КарНЦ РАН)

УТВЕРЖДАЮ

Врио председателя КарНЦ РАН
член-корр. РАН

_____ О.Н. Бахмет

« ____ » _____ 2018 г.

КАРТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

ВЫПУСКНИКА АСПИРАНТУРЫ

Основной образовательной программы высшего образования –
программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

по направлению подготовки

06.06.01 Биологические науки,

профиль: Почвоведение

Принята Ученым советом КарНЦ РАН от 25 мая 2018 г. протокол № 07.

г. Петрозаводск

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-1: Способность генерировать теоретические знания и осваивать современные методы фундаментальных и прикладных исследований в области почвоведения

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

1. Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника	А/01.7.1
		Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	А/02.7.1
В	Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта	Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач	В/01.7.2
		Наставничество в процессе проведения исследований	В/02.7.2
		Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов	В/03.7.2

2. Профессиональный стандарт "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования"

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
I	Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/01.7
		Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-	I/03.7

		профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	
		Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/04.8

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: теоретические и методологические основы общего почвоведения; основные понятия, определения, термины, применяемые в почвоведении; историю становления и развития основных научных школ, полемику и взаимодействие между ними; актуальные проблемы и тенденции развития почвоведения и охраны почв; возможности использования современных методов при проведении исследований.

УМЕТЬ: реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав; использовать основные методы анализа почв; оформлять, описывать, давать характеристику полученным данным; формулировать гипотезы о причинах возникновения той или иной ситуации (состояния, события), о путях (тенденциях) ее развития и последствиях; планировать свою деятельность по изучению тем и решению задач курса; выбирать способы для решения задач курса; осуществлять самоконтроль в ходе выполнения работы.

ВЛАДЕТЬ: базовыми навыками использования морфологических, физико-химических, биохимических методов анализа почв; современными информационно-коммуникационными технологиями; навыками работы с компьютером как средством управления информацией; научной письменной и разговорной речью, в т.ч. на иностранных языках; быть способным ставить цели и задачи и организовывать их достижение, организовывать планирование и анализ своей учебно-познавательной деятельности; владеть навыками описания результатов исследований, формулировки обобщающих выводов.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
Требования к опыту практической работы	Опыт проведения экспериментов, наблюдений, измерений, информационного поиска и анализа данных в области почвоведения.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: Знать основной круг проблем (задач), встречающихся в почвоведении, охране почв и основные способы (методы) их решения.	Отсутствие знаний.	Фрагментарные представления об основных проблемах дисциплины и методах решений.	Неполные представления об основных проблемах дисциплины и методах решений.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о достижениях в области почвоведения и актуальных направления исследований, об основных проблемах дисциплины и методах решений, методологии исследований и знание специальной литературы.	Сформированные систематические представления о теоретических и методологических основах общего почвоведения; основные понятия, определения, термины, применяемые в почвоведении; историю становления и развития основных научных школ, полемику и взаимодействие между ними; актуальные проблемы и тенденции развития почвоведения и охраны почв; возможности использования современных методов при проведении исследований.
УМЕТЬ: выбирать актуальные направления исследований и наиболее эффективные методы решения основных	Отсутствие умений поиска направлений исследований и эффективных	Фрагментарные умения поиска направлений исследований и эффективных решений	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения выбора направлений	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения поиска направлений	Сформированные умения поиска (выбора) направлений исследований и эффективных решений основных задач в области

задач, встречающихся в почвоведении	решений основных задач в области почвоведения.	основных задач в области почвоведения.	исследований и эффективных решений основных задач в области почвоведения.	исследований и эффективных решений основных задач в области почвоведения.	почвоведения и междисциплинарных направлениях.
УМЕТЬ: используя теоретические знания, средства и сервисы поиска и анализа научной информации генерировать необходимые знания и сведения в области почвоведения; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности	Отсутствие умений.	Фрагментарные умения получать и осваивать необходимые знания и сведения в области почвоведения; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности	Сформированы частичные умения получать и осваивать необходимые знания и сведения в области почвоведения; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности	Умения в целом сформированы, но есть отдельные пробелы в генерировании необходимых знаний и сведений в области почвоведения; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности	Используя теоретические знания, средства и сервисы поиска и анализа научной информации успешно осваивает и генерирует необходимые знания и сведения в области почвоведения; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности
УМЕТЬ: применить современные методы для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач в области почвоведения и междисциплинарных направлениях; обрабатывать полученные результаты, анализировать их с учетом данных современной научной литературы; оформлять итоги проделанной работы в виде научных отчетов,	Отсутствие умений.	Начальные умения применять основные методы в области химии, физики, геологии, минералогии, биологии, биохимии, гидрологии почв и др. для решения научно-исследовательских задач в области почвоведения и междисциплинарных направлениях.	Частично сформированные умения применять современные методы в области химии, физики, геологии, минералогии, биологии, биохимии, гидрологии почв и др. для решения научно-исследовательских задач в области почвоведения и междисциплинарных направлениях.	Умеет применить современные методы в области химии, физики, геологии, минералогии, биологии, биохимии, гидрологии почв и др. для решения научно-исследовательских задач в области почвоведения и междисциплинарных направлениях.	Умеет выбрать, обосновать и применить современные методы в области химии, физики, геологии, минералогии, биологии, биохимии, гидрологии почв, при необходимости умеет применять следующие методы исследования почв: профильные методы, сравнительно-географические, сравнительно-исторические, стационарные методы, картографические и

рефератов, статей с привлечением современных средств редактирования и печати.					методы моделирования для решения научно-исследовательских задач в области почвоведения и междисциплинарных направлениях. При необходимости умеет модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исследования почв. Обращивать полученные результаты, анализировать с учетом данных современной научной литературы.
ВЛАДЕТЬ: навыками самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения теоретической и методологической информации в области почвоведения и междисциплинарных направлениях.	Отсутствие навыков.	Начальные навыки самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения информации в области почвоведения и междисциплинарных направлениях.	Частично сформированы навыки самостоятельной работы с литературой, поиска теоретической и методологической информации в области почвоведения и междисциплинарных направлениях.	Навыки в целом сформированы, но имеются отдельные пробелы в плане самостоятельного обобщения теоретической и методологической информации в области почвоведения и междисциплинарных направлениях.	Полностью сформированные навыки самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения теоретической и методологической информации, реферирования научной литературы в области почвоведения и междисциплинарных направлениях, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав.

ВЛАДЕТЬ: современными методами, методологией научно-исследовательской деятельности в области почвоведения и междисциплинарных направлениях.	Отсутствие навыков.	Фрагментарные навыки владения современными методами, методологией научно-исследовательской деятельности в области почвоведения и междисциплинарных направлениях.	В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки владения современными методами, методологией научно-исследовательской деятельности в области почвоведения и междисциплинарных направлениях.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения современными методами, методологией научно-исследовательской деятельности в области почвоведения и междисциплинарных направлениях.	Успешное и систематическое применение навыков владения современными методами, методологией научно-исследовательской деятельности, постановки и проведения эксперимента в исследованиях, методами обработки и интерпретации полученных результатов. в области почвоведения и междисциплинарных направлениях.
--	---------------------	--	--	--	---

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.В.ОД1	Почвоведение	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД2	Экологические функции почв	Зачет
Б1.В.ДВ1.1	Анализ экспериментальных данных	Зачет
Б1.В.ДВ1.2	Микроэлементы в почвах и растениях	Зачет
Б3.В.НИД	Научно-исследовательская деятельность	Зачет
Б4.Б.ГЭ	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	-
Б4.Б.НД	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	-

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Государственный экзамен

ГИА: Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-2: Способность генерировать теоретические знания и осваивать современные методы фундаментальных и прикладных исследований в области экологии почв

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

1. Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника	А/01.7.1
		Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	А/02.7.1
В	Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта	Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач	В/01.7.2
		Наставничество в процессе проведения исследований	В/02.7.2
		Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов	В/03.7.2

2. Профессиональный стандарт "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования"

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
I	Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/01.7
		Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-	I/03.7

		профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	
		Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/04.8

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ:

- о значении почв в экосистеме;
- о роли почвенной биоты в поддержании буферных свойств почв;
- о изменении свойств почв в связи с антропогенным воздействием;
- методологию исследований и специальную литературу.

УМЕТЬ:

- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных современной научной литературы;
- оформлять итоги проделанной работы в виде научных отчетов, рефератов, статей с привлечением современных средств редактирования и печати.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками планирования и организации исследования почв естественных и антропогенно нарушенных экосистем;
- статистической обработкой полученных данных, анализом научной информации;
- методами подготовки научных материалов к опубликованию.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
Требования к опыту практической работы	Опыт проведения экспериментов, наблюдений, описаний почв и анализа почвенных образцов, информационного поиска и анализа данных в области почвоведения.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: основные экологические функции почв, методологию их исследования и специальную литературу.	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания об основных экологических функциях почв и методологии их изучения.	Частично сформированные, но не достаточные знания о гидросферных, атмосферных, литосферных, общебиосферных, этносферных функциях почв и методологии их изучения.	В целом сформированы, но есть отдельные пробелы в знаниях о гидросферных, атмосферных, литосферных, общебиосферных, этносферных функциях почв и методологии их изучения.	Имеет глубокие знания об эндогенные экологические функции почв, экзогенные экологических функций в формировании плодородия почв и о влиянии антропогенного фактора на экологические функции. Знаком с методологией исследования экологических функций почв и со специальной литературой.
ЗНАТЬ: о роли почвенной биоты в выполнении экологической функции почв	Отсутствие знаний	Начальные представления о роли почвенной биоты в выполнении экологической функции почв	Частично сформированные, но не достаточные знания о роли почвенной биоты в выполнении экологической функции почв	В целом сформированы, но есть отдельные пробелы в знаниях о роли почвенной биоты в выполнении экологической функции почв. Сформировано понимание биологической активности почв, роли физико-химических свойств почв в поддержании биологической активности.	Имеет глубокие знания о теоретической и практической значимости исследований роли почвенной биоты в выполнении экологической функции почв для решения задач практического земледелия, биотехнологии, охраны окружающей среды, технологий

				Имеются представления о способах определения биологической активности почв, ферментативной и микробиологической активности почв, активность почвенной мезофауны.	фиторемедиации и фитомелиорации.
ЗНАТЬ: изменение экологических функций почв в результате антропогенного воздействия	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания об изменении экологических функций почв в результате антропогенного воздействия	Частично сформированные, но не достаточные знания об изменении экологических функций почв в результате антропогенного воздействия	Имеет систематические, знания об изменении экологических функций почв в результате антропогенного воздействия. Имеет представление об индикаторах антропогенного воздействия на почвы. Владеет методологией биологической диагностики почв естественных и антропогенно нарушенных территорий. Знает о роли биоиндикаторов почв для выявления биосферных изменений природной среды.	Глубоко и детально знает принципы оценки изменения экологических функций почв в результате антропогенного воздействия. Владеет знаниями в области нормативно-правовой документации, знает основные механизмы охраны почв и технику выполнения современных методов мониторинга экологического состояния почв, знает о возможности применения результатов оценки для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач в области почвоведения и междисциплинарных направлениях.
УМЕТЬ: ориентироваться в	Отсутствие умений	Фрагментарные умения получать и осваивать	Сформированы частичные умения	Умения в целом сформированы, но есть	Используя теоретические знания, средства и сервисы

<p>проблемах, связанных с экологическими функциями почв использовать методы теоретического и экспериментального исследования для изучения различных аспектов экологических функций почв; использовать новейшие достижения в области экологии для формулирования и решения практических задач.</p>		<p>необходимые знания и сведения в области экологических функций почв.</p>	<p>получать и осваивать необходимые знания и сведения в области экологических функций почв; ориентироваться в проблемах, связанных с влиянием различных факторов на экологические функции почв; использовать методы теоретического и экспериментального исследования в данном направлении.</p>	<p>отдельные пробелы в генерировании необходимых знаний и сведений в области экологических функций почв, в умении использовать новейшие достижения в области экологии.</p>	<p>поиска и анализа научной информации успешно осваивает и генерирует необходимые знания и сведения в области экологических функций почв; успешно использует методы теоретического и экспериментального исследования для изучения различных аспектов реализации экологических функций почв, а также новейшие достижения почвоведения для формулирования и решения практических задач. Может обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных современной научной литературы.</p>
<p>УМЕТЬ: применить современные методы теоретических и экспериментальных исследований для решения фундаментальных и</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Начальные умения применить основные теоретические и экспериментальные методы для решения научно-исследовательских задач</p>	<p>Частично сформированные умения применять современные теоретические и экспериментальные методы для решения</p>	<p>Систематически применяет современные теоретические и экспериментальные методы для решения научно-исследовательских задач в области изучения</p>	<p>Умеет выбрать, обосновать и успешно применить современные теоретические и экспериментальные методы для решения научно-исследовательских задач в</p>

прикладных научно-исследовательских задач в области изучения экологических функций почв.		в области изучения экологических функций почв.	научно-исследовательских задач в области изучения экологических функций почв.	экологических функций почв.	области изучения экологических функций почв. Умеет оформлять итоги проделанной работы в виде научных отчетов, рефератов, статей с привлечением современных средств редактирования и печати.
ВЛАДЕТЬ: навыками самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения теоретической и методологической информации в области изучения экологических функций почв.	Отсутствие навыков	Начальные навыки самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения информации в области изучения экологических функций почв.	Частично сформированы навыки самостоятельной работы с литературой, поиска теоретической и методологической информации в области изучения экологических функций почв.	Навыки в целом сформированы, но имеются отдельные пробелы в плане самостоятельного обобщения теоретической и методологической информации в области изучения экологических функций почв.	Полностью сформированные навыки самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения теоретической и методологической информации в области изучения экологических функций почв.
ВЛАДЕТЬ: современными методами исследований по оценке экологических функций почв, навыками постановки и решения исследовательских задач, методами обработки полученных результатов	Отсутствие навыков	Начальные навыки выполнения оценки экологических функций почв и обработки полученных результатов. Не сформированы навыки интерпретации полученных результатов.	Владеет некоторыми методами, применяет навыки в области изучения экологических функций почв, освоены методы обработки полученных результатов.	Хорошо владеет современными методами в области изучения экологических функций почв, применяет навыки постановки и проведения исследований в этой области и интерпретирует полученные результаты.	Владеет многими современными методами, адаптирует их к решению научно-исследовательских задач в области изучения экологических функций почв, успешно применяет навыки постановки и проведения экспериментов, методы обработки и интерпретации полученных результатов. Владеет навыками планирования и организации исследования

					экологических функций почв, а также статистической обработкой полученных данных, анализом научной информации, и методами подготовки научных материалов к их опубликованию.
--	--	--	--	--	--

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.В.ОД1	Почвоведение	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД2	Экологические функции почв	Зачет
Б1.В.ДВ1.1	Анализ экспериментальных данных	Зачет
Б1.В.ДВ1.2	Микроэлементы в почвах и растениях	Зачет
Б3.В.НИД	Научно-исследовательская деятельность	Зачет
Б4.Б.ГЭ	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	-
Б4.Б.НД	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	-

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Государственный экзамен

ГИА: Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-3. Способность генерировать теоретические знания и осваивать современные методы фундаментальных и прикладных исследований в области анализа экспериментальных данных по почвоведению

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

1. Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника	А/01.7.1
		Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	А/02.7.1
В	Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта	Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач	В/01.7.2
		Наставничество в процессе проведения исследований	В/02.7.2
		Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов	В/03.7.2

2. Профессиональный стандарт "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования"

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
I	Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/01.7

	на соответствующий уровень квалификации	Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/03.7
		Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/04.8

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: высшую математику в объеме курса специалитета или магистратуры

УМЕТЬ: пользоваться электронными таблицами из пакета MSOffice или аналогичными

ВЛАДЕТЬ: элементарными приемами алгоритмического описания зависимостей

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
Требования к опыту практической работы	Опыт проведения экспериментов, наблюдений, измерений, информационного поиска и анализа данных в области почвоведения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ, И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: Методику расчета основных статистик.	Отсутствие знаний.	Фрагментарные знания о расчете основных статистик.	Несистематические знания о параметрических и непараметрических методах; типах	Имеет хорошие, но неполные знания о параметрических и непараметрических	Имеет глубокие, систематические знания о методиках расчета основных статистик, может

			статистических выводов (точечные оценки, интервальные оценки, проверка статистических гипотез); дискретных случайных величинах; функции вероятности и функции распределения, а также математическом ожидании.	методах; типах статистических выводов (точечные оценки, интервальные оценки, проверка статистических гипотез); дискретных случайных величинах; функции вероятности и функции распределения, а также математическом ожидании.	применять их для интерпретации собственных результатов.
ЗНАТЬ: Методику проведения дисперсионного, регрессионного, корреляционного анализов, а также некоторых многомерных методов анализа данных.	Отсутствие знаний.	Фрагментарные знания о возможности использования дисперсионного, регрессионного, корреляционного анализов, а также некоторых многомерных методов анализа данных.	Несистематические знания о возможности использования дисперсионного, регрессионного, корреляционного анализов, а также некоторых многомерных методов анализа данных.	Имеет хорошие, но неполные знания о возможности использования знаний дисперсионного, регрессионного, корреляционного анализов, а также некоторых многомерных методов анализа данных.	Имеет глубокие, систематические знания о возможности использования дисперсионного, регрессионного, корреляционного анализов, а также некоторых многомерных методов анализа данных.
УМЕТЬ: Формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных современной научной литературы.	Отсутствие умений.	Фрагментарные умения формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных современной научной литературы.	Сформированы частичные умения формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных современной	Умения в целом сформированы, но есть отдельные пробелы в умении формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности; обрабатывать полученные результаты, анализировать и	Используя теоретические знания, средства и сервисы поиска и анализа научной информации успешно осваивает и генерирует необходимые знания и умения формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности; обрабатывать полученные

			научной литературы.	осмысливать их с учетом данных современной научной литературы.	результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных современной научной литературы.
УМЕТЬ: Оформлять итоги выполненного анализа в табличном и графическом виде для подготовки научных публикаций с привлечением современных средств редактирования и печати.	Отсутствие умений.	Начальные умения оформлять итоги выполненного анализа в табличном и графическом виде для подготовки научных публикаций с привлечением современных средств редактирования и печати.	Частично сформированные умения оформлять итоги выполненного анализа в табличном и графическом виде для подготовки научных публикаций с привлечением современных средств редактирования и печати.	Систематически применяет умения оформлять итоги выполненного анализа в табличном и графическом виде для подготовки научных публикаций с привлечением современных средств редактирования и печати.	Полностью сформированные навыки оформлять итоги выполненного анализа в табличном и графическом виде для подготовки научных публикаций с привлечением современных средств редактирования и печати.
ВЛАДЕТЬ: Приемами формализации исследовательских задач; принципами выбора необходимых методов математической статистики; практическими приемами математико-статистической обработки экспериментальных данных.	Отсутствие навыков.	Начальные навыки самостоятельной работы с приемами формализации исследовательских задач; принципами выбора необходимых методов математической статистики; практическими приемами математико-статистической обработки экспериментальных данных.	Частично сформированы навыки самостоятельной работы формализации исследовательских задач; принципами выбора необходимых методов математической статистики; практическими приемами математико-статистической обработки экспериментальных данных.	Навыки в целом сформированы, но имеются сложности в выборе методов математической статистики; практическими приемами математико-статистической обработки экспериментальных данных.	Полностью сформированные навыки самостоятельной работы формализации исследовательских задач; принципами выбора необходимых методов математической статистики; практическими приемами математико-статистической обработки экспериментальных данных.
ВЛАДЕТЬ: Основными методиками	Отсутствие навыков.	Начальные навыки владения основными	Владеет некоторыми методиками	Хорошо владеет современными методами	Владеет многими современными методами

интерпретации результатов эксперимента с использованием вычислительной техники.		методиками интерпретации результатов эксперимента с использованием вычислительной техники.	интерпретации результатов эксперимента с использованием вычислительной техники.	методиками интерпретации результатов эксперимента с использованием вычислительной техники.	интерпретации результатов эксперимента с использованием вычислительной техники.
---	--	--	---	--	---

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.В.ОД1	Почвоведение	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД2	Экологические функции почв	Зачет
Б1.В.ДВ1.1	Анализ экспериментальных данных	Зачет
Б3.В.НИД	Научно-исследовательская деятельность	Зачет
Б4.Б.ГЭ	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	-
Б4.Б.НД	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	-

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Государственный экзамен.

ГИА: Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-4: Способность генерировать теоретические знания и осваивать современные методы фундаментальных и прикладных исследований в области микроэлементного состава почв

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

1. Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника	А/01.7.1
		Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	А/02.7.1
В	Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта	Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач	В/01.7.2
		Наставничество в процессе проведения исследований	В/02.7.2
		Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов	В/03.7.2

2. Профессиональный стандарт "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования"

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
I	Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/01.7

на соответствующий уровень квалификации	Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/03.7
	Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/04.8

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: теоретические и методологические основы общего почвоведения, физиологии и экологии растений, геохимии; историю становления и развития основных научных школ, полемику и взаимодействие между ними; актуальные проблемы и тенденции развития почвоведения и охраны почв; возможности использования современных методов при проведении исследований.

УМЕТЬ: реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав.

ВЛАДЕТЬ: современными информационно-коммуникационными технологиями.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
Требования к опыту практической работы	Опыт проведения экспериментов, наблюдений, измерений, информационного поиска и анализа данных в области почвоведения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ, И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p>ЗНАТЬ: О роли микроэлементов в жизни растений, животных и человека. Знать источники поступления микроэлементов в окружающую среду, закономерности процессов миграции, аккумуляции микроэлементов в почвах.</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания о роли микроэлементов в жизни растений, животных и человека, а также об источниках поступления микроэлементов в окружающую среду.	Несистематические знания о роли микроэлементов в жизни растений, животных и человека; источники поступления микроэлементов в окружающую среду; закономерностях процессов миграции, аккумуляции микроэлементов в почвах.	В целом систематизированы, но имеются отдельные пробелы в знаниях о закономерностях процессов миграции, аккумуляции микроэлементов в почвах.	Имеет глубокие, систематизированные знания о роли микроэлементов в жизни растений, животных и человека; об источниках поступления микроэлементов в окружающую среду; закономерностях процессов миграции, аккумуляции микроэлементов в почвах; о достижениях и актуальных направлениях исследований микроэлементов; о содержании и основных формах нахождения различных микроэлементов в почвах.
<p>ЗНАТЬ: О закономерностях поступления микроэлементов в растения; методологию исследований и специальную литературу; методы</p>	Отсутствие знаний	Начальные знания о закономерностях поступления микроэлементов в растения и основные критерии по определению загрязнения почв и растительной продукции	Знает основные критерии определения загрязнения почв и растительной продукции микроэлементами и тяжелыми металлами; закономерностях поступления	Имеет систематические, знания о закономерностях поступления микроэлементов в растения; знает основные критерии определения загрязнения почв и растительной продукции	Глубоко и детально знает Закономерности поступления микроэлементов в растения; знает основные критерии определения загрязнения почв и растительной продукции

<p>борьбы с дефицитностью и токсичностью микроэлементов в почвах. Знать основные критерии по определению загрязнения почв и растительной продукции микроэлементами и тяжелыми металлами.</p>		<p>микроэлементами и тяжелыми металлами.</p>	<p>микроэлементов в растения; методы борьбы с дефицитом и токсичностью микроэлементов в почвах.</p>	<p>тяжелыми металлами и методы борьбы с дефицитом и токсичностью микроэлементов в почвах. Но ещё не сформированы полностью возможности их применения для решения научно-исследовательских задач.</p>	<p>тяжелыми металлами и методы борьбы с дефицитом и токсичностью микроэлементов в почвах. Имеет возможность применения знаний для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач в области почвоведения и в междисциплинарных исследованиях.</p>
<p>УМЕТЬ: Правильно выбрать актуальные направления своих исследований; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных современной научной литературы; оформлять итоги проделанной работы в виде научных отчетов, рефератов, статей с привлечением современных средств редактирования и печати.</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Фрагментарные умения ориентироваться в актуальных направлениях исследований, получении и обработке экспериментальных данных.</p>	<p>Сформированы частичные умения ориентироваться в актуальных направлениях исследований, получении и обработке экспериментальных данных.</p>	<p>Умения ориентироваться в актуальных направлениях исследований, получении и обработке экспериментальных данных сформированы, но есть отдельные пробелы в генерировании необходимых знаний и сведений и оформлении итогов проделанной работы в виде научных отчетов, рефератов, статей с привлечением современных средств редактирования и печати.</p>	<p>Используя теоретические знания, средства и сервисы поиска и анализа научной информации успешно осваивает и генерирует необходимые знания и сведения в области микроэлементного состава почв и растений, формулирует и решает задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности; оформляет итоги проделанной работы в виде научных отчетов, рефератов, статей с привлечением современных средств</p>

					редактирования и печати.
<p>УМЕТЬ: Оценивать влияние содержания различных форм микроэлементов на развитие культурных растений; оценивать экологическое состояние почв исходя из содержания различных форм микроэлементов; использовать новейшие достижения в области почвоведения, физиологии и биохимии растений для формулирования и решения прикладных научно-исследовательских задач.</p>	Отсутствие умений	Начальные умения оценивать экологическое состояние почв исходя из содержания различных форм микроэлементов.	Частично сформированные умения определять экологическое состояние почв исходя из содержания различных форм микроэлементов и оценивать влияние содержания различных форм микроэлементов на развитие культурных растений.	Систематически применяет современные методы в области почвоведения, физиологии и биохимии растений для формулирования и решения прикладных научно-исследовательских задач.	Умеет выбрать, обосновать и эффективно применить современные методы в области почвоведения, физиологии и биохимии растений для формулирования и решения прикладных научно-исследовательских задач, в т.ч. междисциплинарного характера.
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения теоретической и методологической информации в области данного курса.</p>	Отсутствие навыков	Начальные навыки самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения информации в области данного курса.	Частично сформированы навыки самостоятельной работы с литературой, поиска теоретической и методологической информации в области данного курса.	Навыки в целом сформированы, но имеются отдельные пробелы в плане самостоятельного обобщения теоретической и методологической информации в области данного курса.	Полностью сформированные навыки самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения теоретической и методологической информации в области данного курса.
<p>ВЛАДЕТЬ: методами</p>	Отсутствие навыков	Начальные навыки владения методами	Владеет некоторыми методами	Хорошо владеет методами морфологических,	Владеет многими методами

морфологических, морфофизиологических и физиолого-биохимических, химических и др. исследований, навыками постановки и проведения эксперимента, навыками постановки и проведения эксперимента в области почвоведения, физиологии и биохимии растений и др. дисциплин, методами обработки и интерпретации полученных результатов.		морфологических, морфофизиологических и физиолого-биохимических, химических и др. исследований.	морфологических, морфофизиологических и физиолого-биохимических, химических и др. исследований, навыками постановки и проведения эксперимента в области почвоведения, физиологии и биохимии растений и др. Недостаточно сформированы навыки интерпретации полученных результатов.	морфофизиологических и физиолого-биохимических, химических и др. исследований, навыками постановки и проведения экспериментов в области почвоведения, физиологии и биохимии растений и др. Недостаточно сформированы навыки интерпретации полученных результатов/	морфологических, морфофизиологических и физиолого-биохимических, химических и др. исследований, навыками постановки и проведения эксперимента, навыками постановки и проведения эксперимента в области почвоведения, физиологии и биохимии растений и др. дисциплин, методами обработки и интерпретации полученных результатов.
---	--	---	---	---	---

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.В.ОД1	Почвоведение	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД2	Экологические функции почв	Зачет
Б1.В.ДВ1.2	Микроэлементы в почвах и растениях	Зачет
Б4.Б.ГЭ	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	-
Б4.Б.НД	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	-

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Государственный экзамен.

ГИА: Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-5: Готовность применять методы теоретических и экспериментальных исследований, а также сервисы поиска и ресурсы научной информации в области почвоведения в организации научно-исследовательской деятельности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника	А/01.7.1
		Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	А/02.7.1
В	Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта	Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач	В/01.7.2
		Наставничество в процессе проведения исследований	В/02.7.2
		Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов	В/03.7.2

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: базовые методы морфологических, физико-химических, биохимических методов анализа почв и поиска информации.

УМЕТЬ: применить известные методы почвенных исследований и ресурсы поиска информации для решения простейших научных задач.

ВЛАДЕТЬ: базовыми навыками использования морфологических, физико-химических, биохимических методов и средств поиска информации.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
Требования к опыту практической работы	Опыт проведения экспериментов, наблюдений, измерений, информационного поиска и анализа данных.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: современные методы теоретических и экспериментальных исследований, применяемых в научных исследованиях в области почвоведения.	Отсутствие знаний.	Знает некоторые методы морфологических, физико-химических, биохимических методов исследований, технику их выполнения.	Знает принципы, технику выполнения некоторых современных методов морфологических, физико-химических, биохимических методов исследований.	Знает принципы, технику выполнения и возможности применения некоторых современных методов исследований почв.	Знает большое количество современных методов исследования в области почвоведения, в т.ч.: принципы методов, техники выполнения, возможности применения для решения различных научных задач.
ЗНАТЬ: существующие российские и зарубежные сервисы поиска и ресурсы научной информации по основным направлениям почвоведения.	Отсутствие знаний.	Знает критерии научной информации, фрагментарные знания средств и методов поиска научной информации в области почвоведения.	Знает критерии научной информации, некоторые сервисы и ресурсы для поиска научной информации в области почвоведения, недостаточно знает принципы и методы сбора научной информации.	Знает критерии научной информации, некоторые сервисы и ресурсы для поиска научной информации в области почвоведения, принципы сбора и хранения информации.	Знает критерии научной информации, существующие российские и зарубежные электронные библиотеки, реферативные базы, издательские платформы и другие сервисы для поиска научной информации, средства, принципы и методы сбора и хранения информации.

<p>УМЕТЬ: генерировать новые научные идеи, применить современные методы исследований для достижения поставленных целей и задач в организации и проведении научных исследований.</p>	<p>Отсутствие умений.</p>	<p>Умеет применять некоторые современные методы исследований в области почвоведения для решения простых научных задач.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение современных методов в области почвоведения для решения научных задач.</p>	<p>Систематически применяет многие современные методы исследований в области почвоведения для достижения поставленных целей и задач в научной работе, но не может самостоятельно генерировать новые идеи.</p>	<p>Генерирует новые научные идеи, умеет полностью обосновать и применить современные методы исследований в области почвоведения, для достижения поставленных целей и задач в организации и проведении собственных научных исследований.</p>
<p>УМЕТЬ: применить российские и зарубежные сервисы поиска и ресурсы научной информации в области почвоведения для сбора и анализа информации по теме научных исследований.</p>	<p>Отсутствие умений.</p>	<p>Начальные умения работы с сервисами поиска и ресурсами научной информации в области почвоведения для сбора и анализа информации по теме научных исследований.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение работать с сервисами и ресурсами научной информации в области почвоведения для сбора и анализа информации по теме научной работы.</p>	<p>Умеет работать с некоторыми электронными библиотеками, каталогами, реферативными базами, и другими сервисами для поиска научной информации, осуществлять поисковые запросы, сбор информации в области почвоведения.</p>	<p>Полностью сформированное умение работать с российскими и зарубежными электронными библиотеками, каталогами, реферативными базами, платформами и другими сервисами для поиска научной информации, осуществлять поисковые запросы, сбор и обработку информации в области почвоведения.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками современных теоретических и практических методов исследования, критического анализа и обобщения полученных результатов для решения различных научных проблем в области почвоведения.</p>	<p>Отсутствие навыков.</p>	<p>Владеет некоторыми методами исследований в области почвоведения, анализа и обобщения полученных результатов.</p>	<p>Владеет техникой выполнения некоторых методов исследований в области почвоведения, анализа полученных результатов и возможностями применения их в организации своей научной работы.</p>	<p>Владеет навыками современных теоретических и практических методов исследования в области почвоведения, анализа и обобщения полученных результатов, может применить их для решения некоторых проблем своей научной работы.</p>	<p>Владеет большим количеством современных методов исследования в области почвоведения, в т.ч.: принципами и техникой их выполнения, принципами критического анализа полученных данных, навыками их применения для решения практических задач собственных научных</p>

					исследований.
ВЛАДЕТЬ: навыками работы с российскими и зарубежными сервисами поиска и ресурсами научной информации в области почвоведения для сбора и анализа информации по теме научных исследований.	Отсутствие навыков.	Начальные навыки работы с сервисами и ресурсами научной информации	Умеет работать с некоторыми сервисами и ресурсами научной информации в области почвоведения для сбора и анализа информации по теме научной работы.	Умеет работать с некоторыми электронными библиотеками, каталогами, реферативными базами, и другими сервисами для поиска научной информации, осуществлять поисковые запросы, сбор информации в области почвоведения.	Владеет навыками работы со многими российскими и зарубежными электронными библиотеками, каталогами, реферативными базами, платформами и другими сервисами для поиска научной информации, осуществления поисковых запросов, сбора и обработки информации в области почвоведения.

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.В.ОД1	Почвоведение	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД2	Экологические функции почв	Зачет
Б2.В.П1	Научно-исследовательская практика	Зачет
Б3.В.НИД	Научно-исследовательская деятельность	Зачет
Б3.В.НКР	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Зачет
Б4.Б.НД	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	-

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-6: Способность осуществлять поиск научной информации по теме исследования в области почвоведения, критически анализировать ее и обобщать

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника	А/01.7.1
		Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	А/02.7.1
В	Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта	Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач	В/01.7.2

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: базовые методы поиска информации.

УМЕТЬ: применить ресурсы поиска информации для решения простейших научных задач.

ВЛАДЕТЬ: базовыми навыками поиска информации и ее обобщения.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
Требования к опыту практической работы	Опыт информационного поиска и анализа данных.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: критерии научной информации, технологий критического анализа и оценки современных научных достижений в области почвоведения, российские и зарубежные сервисы, реферативные базы и электронные библиотеки по профилю обучения, принципы поиска, сбора, анализа и обобщения научной информации.	Отсутствие знаний.	Фрагментарные знания о критериях научной информации, принципах поиска, сбора, анализа и обобщения научной информации.	Не систематизированные знания о критериях научной информации, российских и зарубежных сервисах работы с научной информацией, принципах поиска, сбора, анализа и обобщения научной информации.	В целом систематизированы, но имеются отдельные пробелы в знаниях о критериях научной информации, технологиях критического анализа и оценки современных научных достижений в области почвоведения, российских и зарубежных сервисах работы с научной информацией, реферативных базах и электронных библиотеках по профилю обучения, принципы поиска, сбора, анализа и обобщения научной информации.	Глубокие знания о критериях научной информации, технологиях критического анализа и оценки современных научных достижений в области почвоведения, российских и зарубежных сервисах работы с научной информацией, реферативных базах и электронных библиотеках, издательских платформах по профилю обучения, принципы поиска, сбора, анализа и обобщения научной информации.
УМЕТЬ: генерировать новые	Отсутствие умений.	Начальные умения работать с сервисами	Недостаточно умений изучить достижения в	Хорошо сформированы умения, но всегда может	Генерирует новые научные идеи, полностью развиты

<p>научные идеи, самостоятельно осуществлять поиск и анализ научной информации, критически проанализировать и оценить современные научные достижения в области почвоведения, работать с реферативными базами, электронными библиотеками и другими сервисами научной информации.</p>		<p>научной информации, самостоятельно осуществлять поиск и анализ научной информации.</p>	<p>области почвоведения, работать с реферативными базами, электронными библиотеками и другими сервисами научной информации, самостоятельно осуществить поиск и анализ научной информации.</p>	<p>самостоятельно изучить достижения в области почвоведения, работать с реферативными базами, электронными библиотеками и другими сервисами научной информации, самостоятельно осуществлять поиск и анализ научной информации.</p>	<p>умения самостоятельно осуществлять поиск и анализ научной информации по проблеме исследования, критического анализа и оценки современных научных достижений в области почвоведения, работать с реферативными базами, электронными библиотеками и другими сервисами научной информации.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: методами научного поиска, критического анализа и оценки современных научных достижений в области почвоведения, навыками сбора, обработки, анализа и обобщения научной информации, навыками работы с электронными сервисами научной информации.</p>	<p>Отсутствие навыков.</p>	<p>Отдельные умения научного поиска, сбора, обработки, анализа и обобщения научной информации,</p>	<p>Хорошо владеет навыками и методами поиска и сбора научной информации, но не может эффективно ее обработать, проанализировать и обобщить.</p>	<p>Хорошо развиты, но не всегда успешно применяются навыки научного поиска, сбора, обработки, анализа и обобщения научной информации, критического анализа и оценки современных научных достижений в области почвоведения, работы с различными электронными сервисами научной информации.</p>	<p>Полностью владеет навыками и методами научного поиска, сбора, обработки, анализа и обобщения научной информации, критического анализа и оценки современных научных достижений в области почвоведения, успешно применяет навыки работы с каталогами, электронными библиотеками, реферативными базами, издательскими платформами и другими сервисами научной информации.</p>

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.Б.БД2	Иностранный язык (английский язык)	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД1	Почвоведение	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД2	Экологические функции почв	Зачет
Б2.В.П1	Научно-исследовательская практика	Зачет
Б3.В.НИД	Научно-исследовательская деятельность	Зачет
Б3.В.НКР	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Зачет
Б4.Б.НД	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	-

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-7: Способность планировать, организовывать и осуществлять экспериментальную работу в области почвоведения

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника	А/01.7.1
В	Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта	Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач	В/01.7.2
		Наставничество в процессе проведения исследований	В/02.7.2

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: базовые методы исследований в области почвоведения и поиска информации.

УМЕТЬ: применить известные методы исследований в области почвоведения и ресурсы поиска информации для решения простейших научных задач.

ВЛАДЕТЬ: базовыми навыками использования методов в области почвоведения и средств поиска информации.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
-------------------------------------	---

Требования к опыту практической работы	Опыт проведения экспериментов, наблюдений, измерений, информационного поиска и анализа данных. Опыт представления научных (научно-технических) результатов в рецензируемых научных изданиях и на научных (научно-практических) мероприятиях.
--	---

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: основные понятия и категории методологии науки в области почвоведения, принципы формулирования целей и задач в исследованиях в области почвоведения, выбора адекватных методов исследования, теоретические и практические методы и подходы организации и проведения экспериментальных исследований, анализа полученных данных в почвоведения.	Отсутствие знаний.	Фрагментарные знания об организации и проведении экспериментальных исследований в области почвоведения.	Не достаточные знания об основных понятиях и категориях методологии науки, принципах формулирования целей и задач в исследованиях в области почвоведения, выборе адекватных методов исследования, организации и проведения экспериментальных исследований.	В целом знания систематизированы, но имеются отдельные пробелы в знаниях об основных понятиях и категориях методологии науки в области почвоведения, принципах формулирования целей и задач в биохимических исследованиях, выборе адекватных методов исследования, организации и проведения экспериментальных исследований, анализе полученных данных в области почвоведения.	Полные, хорошо систематизированные знания об основных понятиях и категориях методологии науки в области почвоведения, принципах формулирования целей и задач в исследованиях в области почвоведения, выборе адекватных методов исследования, теоретических и практических методах и подходах организации и проведения экспериментальных исследований, анализе полученных данных в области почвоведения.
УМЕТЬ: в соответствии с проблемой научного	Базовые методические умения.	Начальные умения самостоятельно сформулировать цель,	Сформированы частичные умения самостоятельно	В целом успешно, но не всегда может самостоятельно	Полностью сформированы умения сформулировать цель, задачи работы в

<p>исследования сформулировать цель, задачи работы, самостоятельно выбрать и обосновать экспериментальные методы исследования, адаптировать их к специфике научного исследования, организовать и осуществить эксперимент, обработать, структурировать и оформить полученные результаты.</p>		<p>задачи работы, подобрать и обосновать экспериментальные методы исследования, осуществить эксперимент, обработать полученные результаты.</p>	<p>сформулировать цель, задачи работы, подобрать и обосновать экспериментальные методы исследования, осуществить эксперимент, обработать полученные результаты.</p>	<p>сформулировать цель, задачи работы, самостоятельно подобрать и обосновать экспериментальные методы исследования, спланировать организовать и осуществить эксперимент, обработать и структурировать полученные результаты.</p>	<p>соответствии с проблемой научного исследования, самостоятельно подобрать и обосновать экспериментальные методы исследования, адаптировать их к специфике научного исследования, спланировать организовать и осуществить эксперимент, обработать, структурировать полученные результаты, оформить их надлежащим образом.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками планирования и организации экспериментальных исследований в области почвоведения, необходимыми полевыми и лабораторно- экспериментальными методами исследований, методами статистической обработки данных с использованием компьютерных программ.</p>	<p>Отсутствие навыков.</p>	<p>Незначительные навыки выполнения экспериментов в области почвоведения, владеет некоторыми полевыми и лабораторно- экспериментальными методами исследований и статистической обработки данных.</p>	<p>Владеет частично сформированными навыками планирования и организации экспериментальных исследований в области почвоведения, некоторыми полевыми и лабораторно- экспериментальными методами исследований, некоторыми методами статистической обработки данных.</p>	<p>Имеет хорошие навыки планирования и организации экспериментальных исследований в области почвоведения, владеет необходимыми полевыми и лабораторно- экспериментальными методами исследований, стандартными методами статистической обработки данных с использованием компьютерных программ.</p>	<p>Имеет полностью развитые навыки планирования и организации экспериментальных исследований в области почвоведения, очень хорошо владеет необходимыми полевыми и лабораторно- экспериментальными методами исследований, стандартными методами статистической обработки данных с использованием компьютерных программ.</p>

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.В.ОД1	Почвоведение	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД2	Экологические функции почв	Зачет
Б1.В.ДВ1.1	Анализ экспериментальных данных	Зачет
Б1.В.ДВ1.2	Микроэлементы в почвах и растениях	Зачет
Б2.В.П1	Научно-исследовательская практика	Зачет
Б3.В.НИД	Научно-исследовательская деятельность	Зачет
Б4.Б.НД	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	-

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-8: Готовность обобщать литературные сведения и результаты экспериментальной работы в области почвоведения в виде научных публикаций на государственном и иностранном языках

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника	А/01.7.1
		Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	А/02.7.1
В	Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта	Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач	В/01.7.2
		Наставничество в процессе проведения исследований	В/02.7.2
		Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов	В/03.7.2

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: принципы обобщения научной информации в виде научных публикаций (тезисов конференций) .

УМЕТЬ: изложить результаты исследований в виде научных публикаций.

ВЛАДЕТЬ: навыками обобщения литературных сведений и собственных результатов в научных публикациях.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
Требования к опыту практической работы	Опыт представления научных (научно-технических) результатов в рецензируемых научных изданиях и на научных (научно-практических) мероприятиях.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: критерии научных текстов, принципы и правила научного стиля, основные виды научных публикаций и особенности их написания, основные наукометрические показатели, российские и международные системы индексирования.	Отсутствие знаний.	Первичные знания критериев научных текстов, правил научного стиля, основных видов научных публикаций.	Сформированы частичные знания критериев научных текстов, правил научного стиля, основных видов научных публикаций и особенностей их написания.	Хорошие знания критериев научных текстов, принципов и правил научного стиля, основных видов научных публикаций и особенностей их написания, основных наукометрических показателей, российских и международных систем индексирования.	Очень хорошие знания критериев научных текстов, принципов и правил научного стиля, основных видов научных публикаций и особенностей их написания, правил работы с рецензированными рукописями, основных наукометрических показателей, российских и международных систем индексирования.
УМЕТЬ: сформулировать и обосновать проблему научного исследования, обобщить результаты собственных исследований, доступно	Отсутствие умений.	Умеет обобщить результаты собственных исследований и изложить их в виде тезисов конференций на государственном языке.	Умеет сформулировать и обосновать проблему научного исследования, обобщить результаты собственных исследований, изложить в виде материалов	Умеет хорошо и самостоятельно сформулировать и обосновать проблему научного исследования, обобщить результаты собственных исследований,	Умеет достаточно хорошо и самостоятельно сформулировать и обосновать проблему научного исследования, обобщить результаты собственных исследований,

и аргументировано изложить и в виде научных публикаций на государственном и иностранном языках, осуществлять выбор подходящего по тематике журнала.			конференций на государственном языке.	изложить и в виде научных публикаций (статей и материалов конференций) на государственном языке.	доступно и аргументировано изложить и в виде научных публикаций (статей, глав монографий и материалов конференций) на государственном и иностранном языках, осуществлять выбор подходящего по тематике журнала.
ВЛАДЕТЬ: навыками обобщения научной информации, подготовки научных текстов для публикации тезисов, материалов конференций и статей, навыками работы с публикацией в режиме редактирования, навыками работы в российских и международных системах индексирования научных публикаций.	Отсутствие навыков.	Начальные навыки обобщения научной информации и результатов исследования, главным образом в виде тезисов конференций, имеет навыки работы в электронных библиотеках.	Сформированы отдельные навыки обобщения научной информации и результатов исследования, главным образом в виде материалов конференций, имеет навыки работы в российских и системах индексирования научных публикаций.	Навыки в целом сформированы, но не всегда самостоятельно может обобщить научную информацию, подготовить научные тексты для публикации статей, имеет навыки работы с публикацией в режиме редактирования и навыки работы в российских системах индексирования научных публикаций.	Имеет полностью сформированные навыки эффективного обобщения научной информации, подготовки научных текстов для публикации материалов конференций, статей, глав монографий, навыки работы с публикацией в режиме редактирования, с рецензиями, навыки работы в российских и международных системах индексирования научных публикаций.

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.Б.БД2	Иностранный язык (английский язык)	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД1	Почвоведение	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД2	Экологические функции почв	Зачет

Б2.В.П1	Научно-исследовательская практика	Зачет
Б3.В.НИД	Научно-исследовательская деятельность	Зачет
Б3.В.НКР	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Зачет
Б4.Б.НД	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	-
ФТД1	Английский язык в сфере науки. Модуль 1. Технологии развития критического мышления: аудирование и дискуссия	Зачет
ФТД2	Английский язык в сфере науки. Модуль 2. Эффективная презентация результатов научной деятельности	Зачет
ФТД3	Английский язык в сфере науки . Модуль 3. Научная лексика: расширение и консолидация практических знаний	Зачет

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-9: Готовность представлять результаты научных исследований в области почвоведения в виде устных и стендовых докладов на конференциях на государственном и иностранном языках

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
A	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	A/02.7.1

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: принципы обобщения и представления научной информации.

УМЕТЬ: представить результаты собственных исследований научному сообществу.

ВЛАДЕТЬ: навыками представления результатов собственных исследований и ведения дискуссии.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
Требования к опыту практической работы	Опыт представления научных (научно-технических) результатов в рецензируемых научных изданиях и на научных (научно-практических) мероприятиях.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: критерии научной информации, правила и принципы подготовки выступлений, стендовых и устных докладов на государственном и иностранном языках в области почвоведения, приемы ведения дискуссии, всероссийские и международные научные мероприятия по профилю обучения.	Отсутствие знаний.	Первичные знания правил и принципов подготовки выступлений, стендовых докладов на государственном языке.	Сформированы частичные знания критериев научной информации, правил и принципов подготовки выступлений, стендовых докладов на государственном языке, некоторые всероссийские научные мероприятия в области почвоведения.	Знает критерии научной информации, правила и принципы подготовки выступлений, стендовых и устных докладов на государственном языке, приемы ведения дискуссии, всероссийские научные мероприятия в области почвоведения.	Очень хорошо знает критерии научной информации, правила и принципы подготовки выступлений, стендовых и устных докладов на государственном и иностранном языках, приемы ведения аргументированной дискуссии, имеет опыт участия во всероссийских и международных научных мероприятиях в области почвоведения.
УМЕТЬ: сформулировать и обосновать проблему научного исследования, его актуальность и новизну, провести критический анализ достижений в исследуемой области, доступно излагать результаты собственных исследований в научной среде, вести дискуссию, аргументировано отвечать на	Отсутствие умений.	Начальные умения изложить результаты исследований, ответить на заданные вопросы.	Умеет частично сформулировать проблему научного исследования, изложить результаты исследований в научной среде, подготовить презентационный материал, не может вести дискуссию и аргументировано отвечать на заданные	Умеет хорошо, но не всегда самостоятельно сформулировать и обосновать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, доступно излагать результаты исследований в научной среде, подготовить презентационный	Умеет достаточно хорошо и самостоятельно сформулировать и обосновать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, критически оценить достижения в исследуемой области, доступно изложить результаты исследований в научной среде, подготовить презентационный материал, вести дискуссию, аргументировано отвечать на

заданные вопросы.			вопросы.	материал, не всегда может аргументировано отвечать на заданные вопросы.	заданные вопросы.
ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и научной речи, ведения дискуссии, аргументированных ответов на вопросы создания, оформления и представления результатов исследования российскому и зарубежному научному сообществу в виде устных презентаций и стендовых докладов.	Отсутствие навыков.	Начальные навыки научной речи, создания презентаций, представления результатов в своем научном коллективе.	Сформированы отдельные навыки научной речи, создания, оформления и представления результатов исследования российскому научному сообществу в виде стендовых докладов.	Навыки в целом сформированы, но не всегда самостоятельно может вести дискуссию, аргументированно отвечать на вопросы, создавать и представлять результаты исследования российскому и зарубежному научному сообществу в виде устных и стендовых докладов.	Имеет полностью сформированные навыки критического анализа и научной речи, ведения дискуссии, аргументированных ответов на вопросы, создания, оформления и представления результатов исследования российскому и зарубежному научному сообществу в виде устных презентаций и стендовых докладов.

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.Б.БД2	Иностранный язык (английский язык)	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД1	Почвоведение	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД2	Экологические функции почв	Зачет
Б2.В.П1	Научно-исследовательская практика	Зачет
Б3.В.НИД	Научно-исследовательская деятельность	Зачет
Б4.Б.НД	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	-
ФТД1	Английский язык в сфере науки. Модуль 1. Технологии развития критического мышления: аудирование и дискуссия	Зачет

ФТД2	Английский язык в сфере науки. Модуль 2. Эффективная презентация результатов научной деятельности	Зачет
ФТД3	Английский язык в сфере науки . Модуль 3. Научная лексика: расширение и консолидация практических знаний	Зачет

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-10: Способность представлять результаты научно-исследовательской работы в области почвоведения в виде научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, подготовленной и оформленной по установленным требованиям

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	А/02.7.1

ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: принципы обобщения и представления научной информации.

УМЕТЬ: проанализировать литературные сведения, представить результаты собственных исследований научному сообществу.

ВЛАДЕТЬ: навыками подготовки литературного обзора по теме исследования, обработки и анализа и представления результатов собственных исследований.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
Требования к опыту практической работы	Опыт представления научных (научно-технических) результатов в рецензируемых научных изданиях и на научных (научно-практических) мероприятиях.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: критерии научной информации, принципы формулирования цели и задач исследования, правила и принципы поиска и обобщения литературных сведений, анализа, описания, структурирования, систематизации и обобщения собственных научных результатов, подготовки выводов и заключений, ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».	Отсутствие знаний.	Первичные знания принципов формулирования цели и задач исследования, правил и принципов поиска и обобщения литературных сведений, не может самостоятельно проанализировать научные результаты.	Сформированы частичные знания критериев научной информации, принципов формулирования цели и задач исследования, правил и принципов поиска и обобщения литературных сведений, не может самостоятельно проанализировать и обобщить научные результаты.	Знает критерии научной информации, принципы формулирования цели и задач исследования, правила и принципы поиска и обобщения литературных сведений, но не всегда может самостоятельно проанализировать и обобщить научные результаты, подготовить выводы и заключения.	Очень хорошо знает критерии научной информации, принципы формулирования цели и задач исследования, обоснования актуальности и новизны работы, правила и принципы поиска и обобщения литературных сведений, систематизации и обобщения научных результатов, подготовки выводов и заключений, знает ГОСТ для оформления кандидатских диссертаций и авторефератов.
УМЕТЬ: сформулировать и обосновать проблему научного исследования, его актуальность и новизну, описать методологию	Отсутствие умений.	Начальные умения описать литературные сведения и методологию исследования	Умеет частично сформулировать проблему научного исследования, обобщить литературные сведения и описать	Умеет хорошо, но не всегда самостоятельно сформулировать и обосновать проблему научного исследования, описать методологию исследования, критически	Умеет достаточно хорошо и самостоятельно сформулировать и обосновать проблему научного исследования, его актуальность и новизну, критически оценить

<p>исследования, критически оценить достижения в исследуемой области, подготовить обзор литературы по теме исследования, статистически обработать данные, проанализировать, структурировать, систематизировать, результаты исследования, аргументированно обобщить и доступно изложить в виде глав и разделов диссертации, оформить надлежащим образом.</p>			<p>результаты исследования.</p>	<p>оценить достижения в исследуемой области, подготовить обзор литературы по теме исследования, структурировать, систематизировать и обсудить результаты исследования, доступно изложить в виде глав и разделов научно-квалификационной работы.</p>	<p>достижения в исследуемой области, подготовить обзор литературы по теме исследования, описать методологию исследования, применить методы статистической обработки данных, структурировать, систематизировать и обсудить результаты исследования, аргументированно обобщить, доступно изложить в виде глав и разделов научно-квалификационной работы, оформить надлежащим образом.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, критического анализа и обобщения научной информации, формулировки цели и задач исследования, статистического анализа полученных данных, подготовки таблиц и графиков, систематизации и обобщения полученных результатов, доступного изложения в виде разделов и глав научно-квалификационной</p>	<p>Отсутствие навыков.</p>	<p>Начальные навыки обобщения научной информации, формулировки цели и задач исследования, подготовки литературного обзора.</p>	<p>Сформированы отдельные навыки обобщения научной информации, формулировки цели и задач исследования, его актуальности и новизны, подготовки литературного обзора, анализа полученных данных, подготовки таблиц и графиков.</p>	<p>Навыки в целом сформированы, но есть отдельные пробелы обобщения научной информации, формулировки цели и задач исследования, его актуальности и новизны, подготовки литературного обзора, анализа полученных данных, подготовки таблиц и графиков, систематизации и обобщения полученных результатов, изложения информации в виде разделов и глав научно-квалификационной работы.</p>	<p>Имеет полностью сформированные навыки сбора, критического анализа и обобщения научной информации, формулировки цели и задач исследования, его актуальности и новизны, подготовки литературного обзора, анализа полученных данных, подготовки таблиц и графиков, систематизации и обобщения полученных результатов, доступного изложения информации в виде разделов и глав научно-квалификационной работы,</p>

работы, оформления и представления диссертации.					оформления и представления диссертации.
---	--	--	--	--	---

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.Б.БД2	Иностранный язык (английский язык)	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД1	Почвоведение	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД2	Экологические функции почв	Зачет
Б2.В.П1	Научно-исследовательская практика	Зачет
Б3.В.НИД	Научно-исследовательская деятельность	Зачет
Б3.В.НКР	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Зачет
Б4.Б.НД	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	-

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.