

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбиков Бэликто Батоевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.09.2024 16:33:23  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В. Р. Филиппова»

Кафедра мелиорации и охраны земель

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ Н.Д. Балданов  
(подпись)  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

35.06.01 – Сельское хозяйство  
(код и наименование направления подготовки)

Агрофизика  
(направленность)

Исследователь. Преподаватель-исследователь  
Квалификация (степень) выпускника

Составитель \_\_\_\_\_ Балданов Н.Д.

Согласовано:

Председатель методической комиссии института \_\_\_\_\_ Даржаев В.Х.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

## Содержание ОМ ГИА

1. Перечень компетенций с соотношением трудовых функций профессионального стандарта;
2. Паспорт фонда оценочных средств
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы;
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## Перечень компетенций с соотношением трудовых функций профессионального стандарта

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения педагогической практики

– готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

Компетенция ОПК-5 соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»:

– преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП (код – I/01.7);

– руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП (код – I/03.7);

– разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП (код – I/04.8);

– преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам подготовки кадров высшей квалификации и (или) ДПП (J/01.7);

– разработка научно-методического обеспечения реализации программ подготовки кадров высшей квалификации и (или) ДПП (J/05.7).

### Паспорт фонда оценочных средств

Код и наименование компетенции <sup>2</sup> и этапы их формирования	Индикаторы (показатели) достижения компетенции <sup>3</sup>	Наименование оценочного средства
<b>УК-1</b> - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях	<b>Знать:</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях <b>Уметь:</b> применять методы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях <b>Владеть:</b> способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях	Вопросы к государственному экзамену, требования к НКР
<b>УК-2</b> - 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	<b>Знать:</b> методы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки <b>Уметь:</b> проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки <b>Владеть:</b> способностью проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Вопросы к государственному экзамену, требования к НКР
<b>УК-3</b> - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению	<b>Знать:</b> особенности работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научно и научно-образовательных задач <b>Уметь:</b> принимать участие в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научно и научно-образовательных задач <b>Владеть:</b> навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научно и научно-образовательных задач	Вопросы к государственному экзамену, требования к НКР



деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<b>Уметь:</b> вести преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования <b>Владеть:</b> способностью преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	му экзамену, требования к НКР
<b>ПК-1</b> - способностью распознавать закономерности почвообразовательного процесса, теоретические и практические проблемы изменения физических свойств и процессов в почвах, растительном покрове и приземном слое атмосферы	<b>Знать:</b> закономерности почвообразовательного процесса, теоретические и практические проблемы изменения физических свойств и процессов в почвах, растительном покрове и приземном слое атмосферы <b>Уметь:</b> распознавать закономерности почвообразовательного процесса, теоретические и практические проблемы изменения физических свойств и процессов в почвах, растительном покрове и приземном слое атмосферы <b>Владеть:</b> навыками распознавания закономерности почвообразовательного процесса, теоретические и практические проблемы изменения физических свойств и процессов в почвах, растительном покрове и приземном слое атмосферы	Вопросы к государственному экзамену, требования к НКР
<b>ПК-2</b> - способностью оценивать почвенно-экологические условия и степень пригодности их для возделывания сельскохозяйственных культур	<b>Знать:</b> почвенно-экологические условия и степень пригодности их для возделывания сельскохозяйственных культур <b>Уметь:</b> оценивать почвенно-экологические условия и степень пригодности их для возделывания сельскохозяйственных культур <b>Владеть:</b> навыками оценивания почвенно-экологические условий и степени пригодности их для возделывания сельскохозяйственных культур	Вопросы к государственному экзамену, требования к НКР
<b>ПК-3</b> - владением методами диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв в агроэкосистемах, устойчивости почв к антропогенному воздействию	<b>Знать:</b> методы диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв в агроэкосистемах, устойчивости почв к антропогенному воздействию <b>Уметь:</b> использовать методы диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв в агроэкосистемах, устойчивости почв к антропогенному воздействию <b>Владеть:</b> методами диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв в агроэкосистемах, устойчивости почв к антропогенному воздействию	Вопросы к государственному экзамену, требования к НКР
<b>ПК-4</b> - готовностью применять приемы управления агрофизическими свойствами почв и рационального использования биологических ресурсов на основе теоретико-методологических основ системного исследования плодородия	<b>Знать:</b> приемы управления агрофизическими свойствами почв и рационального использования биологических ресурсов на основе теоретико-методологических основ системного исследования плодородия <b>Уметь:</b> применять приемы управления агрофизическими свойствами почв и рационального использования биологических ресурсов на основе теоретико-методологических основ системного исследования плодородия <b>Владеть:</b> приемами управления агрофизическими свойствами почв и рационального использования биологических ресурсов на основе теоретико-методологических основ системного исследования плодородия	Вопросы к государственному экзамену, требования к НКР

### Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях				
Показатель оценки результатов обучения	Критерии оценивания	Уровни (этапы) освоения компетенции		
		пороговый	продвинутой	высокий
Освоена (5 – «отлично»)	Обучающийся демонстрирует уверенное владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает на вопросы	<b>Знать:</b> общие, но не структурированные знания анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях <b>Уметь:</b> недостаточно эффективно самостоятельно использовать знания анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях <b>Владеть:</b> не	<b>Знать:</b> сформированные, но содержащие отдельные знания об анализе и оценке современных научных достижений, генерировании новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях <b>Уметь:</b> в целом успешно, но с некоторыми неточностями самостоятельно использовать знания об анализе и оценке современных научных достижений, генерировании новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях	<b>Знать:</b> сформированные систематические знания об анализе и оценке современных научных достижений, генерировании новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях <b>Уметь:</b> успешно самостоятельно использовать знания об анализе и оценке современных научных достижений, генерировании новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях <b>Владеть:</b> успешным и систематическим умением использовать знания об анализе и оценке современных научных
Освоена в основном (4 – «хорошо»)	Обучающийся демонстрирует владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает не на все вопросы			
Освоена частично (3 «удовлетворительно»)	Обучающийся демонстрирует неуверенное владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает не на все вопросы			
Не освоена (2 – «неудовлетворительно»)	Обучающийся не разобрался в предложенном материале, не может ответить на вопросы			

		систематическим применением навыков использовать знания анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях	междисциплинарных областях <b>Владеть:</b> в целом успешным, но содержащим отдельные пробелы умением использовать знания об анализе и оценке современных научных достижений, генерировании новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях	достижений, генерировании новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>УК-2</b> - 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				
Показатель оценки результатов обучения	Критерии оценивания	Уровни (этапы) освоения компетенции		
		пороговый	продвинутый	высокий
Освоена (5 – «отлично»)	Обучающийся демонстрирует уверенное владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает на вопросы	<b>Знать:</b> общие, но не структурированные знания по проектированию и осуществлению комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки <b>Уметь:</b> недостаточно эффективно самостоятельно использовать знания по проектированию и осуществлению комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<b>Знать:</b> сформированные, но содержащие отдельные знания по проектированию и осуществлению комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки <b>Уметь:</b> в целом успешно, но с некоторыми неточностями самостоятельно использовать знания по проектированию и осуществлению комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<b>Знать:</b> сформированные систематические знания по проектированию и осуществлению комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки <b>Уметь:</b> успешно самостоятельно использовать знания по проектированию и осуществлению комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
Освоена в основном (4 – «хорошо»)	Обучающийся демонстрирует владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает не на все вопросы			
Освоена частично (3 «удовлетворительно»)	Обучающийся демонстрирует неуверенное владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает не на все вопросы			
Не освоена (2 – «неудовлетворительно»)	Обучающийся не разобрался в предложенном материале, не может ответить на вопросы			

<b>УК-3</b> - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научно и научно-образовательных задач				
Показатель оценки результатов обучения	Критерии оценивания	Уровни (этапы) освоения компетенции		
		пороговый	продвинутый	высокий

Освоена (5 – «отлично»)	Обучающийся демонстрирует уверенное владение изученного материала по пройденным темам, отвечает на вопросы	<b>Знать:</b> общие, но не структурированные знания по участию в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научно и научно-образовательных задач <b>Уметь:</b> недостаточно эффективно самостоятельно использовать знания по участию в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научно и научно-образовательных задач	<b>Знать:</b> сформированные, но содержащие отдельные знания по участию в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научно и научно-образовательных задач <b>Уметь:</b> в целом успешно, но с некоторыми неточностями самостоятельно использовать знания по участию в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научно и научно-образовательных задач	<b>Знать:</b> сформированные систематические знания по участию в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научно и научно-образовательных задач <b>Уметь:</b> успешно самостоятельно использовать знания по участию в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научно и научно-образовательных задач <b>Владеть:</b> успешным и систематическим умением использовать знания по участию в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научно и научно-образовательных задач
Освоена в основном (4 – «хорошо»)	Обучающийся демонстрирует владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает не на все вопросы			
Освоена частично (3 «удовлетворительно»)	Обучающийся демонстрирует неуверенное владение изученного материала по пройденным темам, отвечает не на все вопросы			
Не освоена (2 – «неудовлетворительно»)	Обучающийся не разобрался в предложенном материале, не может ответить на вопросы			

УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках				
Показатель оценки результатов обучения	Критерии оценивания	Уровни (этапы) освоения компетенции		
		пороговый	продвинутый	высокий
Освоена (5 – «отлично»)	Обучающийся демонстрирует уверенное владение изученного материала по пройденным темам, отвечает на вопросы	<b>Знать:</b> общие, но не структурированные знания современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках <b>Уметь:</b> недостаточно эффективно самостоятельно использовать знания современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках <b>Владеть:</b> не систематическим применением навыков использовать знания современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<b>Знать:</b> сформированные, но содержащие отдельные знания современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках <b>Уметь:</b> в целом успешно, но с некоторыми неточностями самостоятельно использовать знания современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках <b>Владеть:</b> в целом успешным, но содержащим отдельные пробелы умением использовать знания современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<b>Знать:</b> сформированные систематические знания современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках <b>Уметь:</b> успешно самостоятельно использовать знания современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках <b>Владеть:</b> успешным и систематическим умением использовать знания современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Освоена в основном (4 – «хорошо»)	Обучающийся демонстрирует владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает не на все вопросы			
Освоена частично (3 «удовлетворительно»)	Обучающийся демонстрирует неуверенное владение изученного материала по пройденным темам, отвечает не на все вопросы			
Не освоена (2 – «неудовлетворительно»)	Обучающийся не разобрался в предложенном материале, не может ответить на вопросы			

УК-5 - способностью следовать этническим нормам в профессиональной деятельности				
Показатель оценки результатов обучения	Критерии оценивания	Уровни (этапы) освоения компетенции		
		пороговый	продвинутый	высокий

Освоена (5 – «отлично»)	Обучающийся демонстрирует уверенное владение изученного материала по пройденным темам, отвечает на вопросы	<b>Знать:</b> общие, но не структурированные знания этнических норм в профессиональной деятельности <b>Уметь:</b> недостаточно эффективно самостоятельно использовать знания этнических норм в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> сформированные, но содержащие отдельные знания этнических норм в профессиональной деятельности <b>Уметь:</b> в целом успешно, но с некоторыми неточностями самостоятельно использовать знания этнических норм в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> сформированные систематические знания этнических норм в профессиональной деятельности <b>Уметь:</b> успешно самостоятельно использовать знания этнических норм в профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> успешным и систематическим умением использовать знания этнических норм в профессиональной деятельности
Освоена в основном (4 – «хорошо»)	Обучающийся демонстрирует владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает не на все вопросы	<b>Уметь:</b> недостаточно эффективно самостоятельно использовать знания этнических норм в профессиональной деятельности	<b>Уметь:</b> в целом успешно, но с некоторыми неточностями самостоятельно использовать знания этнических норм в профессиональной деятельности	
Освоена частично (3 «удовлетворительно»)	Обучающийся демонстрирует неуверенное владение изученного материала по пройденным темам, отвечает не на все вопросы	<b>Владеть:</b> не систематическим применением навыков использовать знания этнических норм в профессиональной деятельности	<b>Владеть:</b> в целом успешным, но содержащим отдельные пробелы умением использовать знания этнических норм в профессиональной деятельности	
Не освоена (2 – «неудовлетворительно»)	Обучающийся не разобрался в предложенном материале, не может ответить на вопросы			

УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития				
Показатель оценки результатов обучения	Критерии оценивания	Уровни (этапы) освоения компетенции		
		пороговый	продвинутый	высокий
Освоена (5 – «отлично»)	Обучающийся демонстрирует уверенное владение изученного материала по пройденным темам, отвечает на вопросы	<b>Знать:</b> общие, но не структурированные знания планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития <b>Уметь:</b> недостаточно эффективно самостоятельно использовать знания планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	<b>Знать:</b> сформированные, но содержащие отдельные знания планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития <b>Уметь:</b> в целом успешно, но с некоторыми неточностями самостоятельно использовать знания планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	<b>Знать:</b> сформированные систематические знания планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития <b>Уметь:</b> успешно самостоятельно использовать знания планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития
Освоена в основном (4 – «хорошо»)	Обучающийся демонстрирует владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает не на все вопросы	<b>Уметь:</b> недостаточно эффективно самостоятельно использовать знания планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	<b>Уметь:</b> в целом успешно, но с некоторыми неточностями самостоятельно использовать знания планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	
Освоена частично (3 «удовлетворительно»)	Обучающийся демонстрирует неуверенное владение изученного материала по пройденным темам, отвечает не на все вопросы	<b>Владеть:</b> не систематическим применением навыков использовать знания планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	<b>Владеть:</b> в целом успешным, но содержащим отдельные пробелы умением использовать знания планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	
Не освоена (2 – «неудовлетворительно»)	Обучающийся не разобрался в предложенном материале, не может ответить на вопросы			

ОПК-1 - владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции				
Показатель оценки результатов обучения	Критерии оценивания	Уровни (этапы) освоения компетенции		
		пороговый	продвинутый	высокий
Освоена (5 – «отлично»)	Обучающийся демонстрирует уверенное владение изученного материала по пройденным темам, отвечает на вопросы	<b>Знать:</b> общие, но не структурированные знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции <b>Уметь:</b> недостаточно	<b>Знать:</b> сформированные, но содержащие отдельные знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной	<b>Знать:</b> сформированные систематические знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции <b>Уметь:</b> успешно самостоятельно использовать знания методологии
Освоена в основном (4 – «хорошо»)	Обучающийся демонстрирует владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает не на все вопросы	<b>Уметь:</b> недостаточно	<b>Уметь:</b> в целом успешно, но с некоторыми неточностями самостоятельно использовать знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной	





		исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	использованием новейших информационно-коммуникационных технологий <b>Владеть:</b> в целом успешным, но содержащим отдельные пробелы умением использовать знания культуры научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>ОПК-3 - способностью к разработке новых методов исследования и их применению области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав</b>				
Показатель оценки результатов обучения	Критерии оценивания	Уровни (этапы) освоения компетенции		
		пороговый	продвинутый	высокий
Освоена (5 – «отлично»)	Обучающийся демонстрирует уверенное владение изученного материала по пройденным темам, отвечает на вопросы	<b>Знать:</b> общие, но не структурированные знания новых методов исследования и их применение области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	<b>Знать:</b> сформированные, но содержащие отдельные знания новых методов исследования и их применение области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	<b>Знать:</b> сформированные систематические знания новых методов исследования и их применение области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав <b>Уметь:</b> успешно самостоятельно использовать знания новых методов исследования и их применение области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав
Освоена в основном (4 – «хорошо»)	Обучающийся демонстрирует владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает не на все вопросы	<b>Уметь:</b> недостаточно эффективно самостоятельно использовать знания новых методов исследования и их применение области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	<b>Уметь:</b> в целом успешно, но с некоторыми неточностями самостоятельно использовать знания новых методов исследования и их применение области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	<b>Владеть:</b> успешным и систематическим умением использовать знания новых методов исследования и их применение области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом
Освоена частично (3 «удовлетворительно»)	Обучающийся демонстрирует неуверенное владение изученного материала по пройденным темам, отвечает не на все вопросы			
Не освоена (2 – «неудовлетворительно»)	Обучающийся не разобрался в предложенном материале, не может ответить на вопросы			

		применением навыков использовать знания новых методов исследования и их применение области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	прав <b>Владеть:</b> в целом успешным, но содержащим отдельные пробелы умением использовать знания новых методов исследования и их применение области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	соблюдения авторских прав
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

<b>ОПК-4 - готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологии производства сельскохозяйственной продукции</b>				
Показатель оценки результатов обучения	Критерии оценивания	Уровни (этапы) освоения компетенции		
		пороговый	продвинутый	высокий
Освоена (5 – «отлично»)	Обучающийся демонстрирует уверенное владение изученного материала по пройденным темам, отвечает на вопросы	<b>Знать:</b> общие, но не структурированные знания организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологии производства сельскохозяйственной продукции <b>Уметь:</b> недостаточно эффективно самостоятельно использовать знания организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологии производства сельскохозяйственной продукции <b>Владеть:</b> не систематическим применением навыков использовать знания организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии,	<b>Знать:</b> сформированные, но содержащие отдельные знания организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологии производства сельскохозяйственной продукции <b>Уметь:</b> в целом успешно, но с некоторыми неточностями самостоятельно использовать знания организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологии производства сельскохозяйственной продукции <b>Владеть:</b> в целом успешным, но содержащим отдельные пробелы умением использовать знания организации работы	<b>Знать:</b> сформированные систематические знания организации работы коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологии производства сельскохозяйственной продукции <b>Уметь:</b> успешно самостоятельно использовать знания организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологии производства сельскохозяйственной продукции <b>Владеть:</b> успешным и систематическим умением использовать знания организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологии производства сельскохозяйственной
Освоена в основном (4 – «хорошо»)	Обучающийся демонстрирует владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает не на все вопросы			
Освоена частично (3 «удовлетворительно»)	Обучающийся демонстрирует неуверенное владение изученного материала по пройденным темам, отвечает не на все вопросы			
Не освоена (2 – «неудовлетворительно»)	Обучающийся не разобрался в предложенном материале, не может ответить на вопросы			

		защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологии производства сельскохозяйственной продукции	исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологии производства сельскохозяйственной продукции	продукций
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

ОПК-5 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования				
Показатель оценки результатов обучения	Критерии оценивания	Уровни (этапы) освоения компетенции		
		пороговый	продвинутый	высокий
Освоена (5 – «отлично»)	Обучающийся демонстрирует уверенное владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает на вопросы	<b>Знать:</b> преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования	<b>Знать:</b> преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования <b>Уметь:</b> вести преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования	<b>Знать:</b> преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования <b>Уметь:</b> вести преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования <b>Владеть:</b> способностью преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Освоена в основном (4 – «хорошо»)	Обучающийся демонстрирует владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает не на все вопросы			
Освоена частично (3 «удовлетворительно»)	Обучающийся демонстрирует неуверенное владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает не на все вопросы			
Не освоена (2 – «неудовлетворительно»)	Обучающийся не разобрался в предложенном материале, не может ответить на вопросы			

ПК-1 - способностью распознавать закономерности почвообразовательного процесса, теоретические и практические проблемы изменения физических свойств и процессов в почвах, растительном покрове и приземном слое атмосферы				
Показатель оценки результатов обучения	Критерии оценивания	Уровни (этапы) освоения компетенции		
		пороговый	продвинутый	высокий
Освоена (5 – «отлично»)	Обучающийся демонстрирует уверенное владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает на вопросы	<b>Знать:</b> общие, но не структурированные знания распознавания закономерностей почвообразовательного процесса, теоретические и практические проблемы изменения физических свойств и процессов в почвах, растительном покрове и приземном слое атмосферы <b>Уметь:</b> недостаточно эффективно самостоятельно использовать знания распознавания закономерностей почвообразовательного процесса, теоретические и практические проблемы изменения физических свойств и процессов в почвах, растительном покрове и приземном слое атмосферы	<b>Знать:</b> сформированные, но содержащие отдельные знания распознавания закономерностей почвообразовательного процесса, теоретические и практические проблемы изменения физических свойств и процессов в почвах, растительном покрове и приземном слое атмосферы <b>Уметь:</b> в целом успешно, но с некоторыми неточностями самостоятельно использовать знания распознавания закономерностей почвообразовательного процесса, теоретические и практические проблемы изменения физических свойств и процессов в почвах, растительном покрове и приземном слое атмосферы	<b>Знать:</b> сформированные систематические знания распознавания закономерностей почвообразовательного процесса, теоретические и практические проблемы изменения физических свойств и процессов в почвах, растительном покрове и приземном слое атмосферы <b>Уметь:</b> успешно самостоятельно использовать знания распознавания закономерностей почвообразовательного процесса, теоретические и практические проблемы изменения физических свойств и процессов в почвах, растительном покрове и приземном слое атмосферы <b>Владеть:</b> успешным и систематическим умением использовать знания
Освоена в основном (4 – «хорошо»)	Обучающийся демонстрирует владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает не на все вопросы			
Освоена частично (3 «удовлетворительно»)	Обучающийся демонстрирует неуверенное владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает не на все вопросы			
Не освоена (2 – «неудовлетворительно»)	Обучающийся не разобрался в предложенном материале, не может ответить на вопросы			

		<b>Владеть:</b> не систематическим применением навыков использовать знания распознавания закономерностей почвообразовательного процесса, теоретические и практические проблемы изменения физических свойств и процессов в почвах, растительном покрове и приземном слое атмосферы	растительном покрове и приземном слое атмосферы <b>Владеть:</b> в целом успешным, но содержащим отдельные пробелы умением использовать знания распознавания закономерностей почвообразовательного процесса, теоретические и практические проблемы изменения физических свойств и процессов в почвах, растительном покрове и приземном слое атмосферы	распознавания закономерностей почвообразовательного процесса, теоретические и практические проблемы изменения физических свойств и процессов в почвах, растительном покрове и приземном слое атмосферы
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ПК-2 - способностью оценивать почвенно-экологические условия и степень пригодности их для возделывания сельскохозяйственных культур				
Показатель оценки результатов обучения	Критерии оценивания	Уровни (этапы) освоения компетенции		
		пороговый	продвинутой	высокий
Освоена (5 – «отлично»)	Обучающийся демонстрирует уверенное владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает на вопросы	<b>Знать:</b> общие, но не структурированные знания оценки почвенно-экологические условий и степени пригодности их для возделывания сельскохозяйственных культур <b>Уметь:</b> недостаточно эффективно самостоятельно использовать знания оценки почвенно-экологические условий и степени пригодности их для возделывания сельскохозяйственных культур	<b>Знать:</b> сформированные, но содержащие отдельные знания оценки почвенно-экологические условий и степени пригодности их для возделывания сельскохозяйственных культур <b>Уметь:</b> в целом успешно, но с некоторыми неточностями самостоятельно использовать знания оценки почвенно-экологические условий и степени пригодности их для возделывания сельскохозяйственных культур	<b>Знать:</b> сформированные систематические знания оценки почвенно-экологические условий и степени пригодности их для возделывания сельскохозяйственных культур <b>Уметь:</b> успешно самостоятельно использовать знания оценки почвенно-экологические условий и степени пригодности их для возделывания сельскохозяйственных культур
Освоена в основном (4 – «хорошо»)	Обучающийся демонстрирует владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает не на все вопросы	использовать знания оценки почвенно-экологические условий и степени пригодности их для возделывания сельскохозяйственных культур <b>Владеть:</b> не систематическим применением навыков использовать знания оценки почвенно-экологические условий и степени пригодности их для возделывания сельскохозяйственных культур	<b>Владеть:</b> в целом успешным, но содержащим отдельные пробелы умением использовать знания оценки почвенно-экологические условий и степени пригодности их для возделывания сельскохозяйственных культур	<b>Владеть:</b> успешным и систематическим умением использовать знания оценки почвенно-экологические условий и степени пригодности их для возделывания сельскохозяйственных культур
Освоена частично (3 «удовлетворительно»)	Обучающийся демонстрирует неуверенное владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает не на все вопросы			
Не освоена (2 – «неудовлетворительно»)	Обучающийся не разобрался в предложенном материале, не может ответить на вопросы			

ПК-3 - владением методами диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв в агроэкосистемах, устойчивости почв к антропогенному воздействию				
Показатель оценки результатов обучения	Критерии оценивания	Уровни (этапы) освоения компетенции		
		пороговый	продвинутой	высокий
Освоена (5 – «отлично»)	Обучающийся демонстрирует уверенное владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает на вопросы	<b>Знать:</b> общие, но не структурированные знания методов диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв в агроэкосистемах, устойчивости почв к антропогенному воздействию <b>Уметь:</b> недостаточно	<b>Знать:</b> сформированные, но содержащие отдельные знания методов диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв в агроэкосистемах, устойчивости почв к антропогенному воздействию <b>Уметь:</b> в целом успешно, но с некоторыми неточностями	<b>Знать:</b> сформированные систематические знания методов диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв в агроэкосистемах, устойчивости почв к антропогенному воздействию <b>Уметь:</b> успешно самостоятельно использовать знания методов диагностики почвообразовательного процесса, системного
Освоена в основном (4 – «хорошо»)	Обучающийся демонстрирует владение изученным материалом по пройденным темам, отвечает не на все вопросы			



**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

**ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

*Вопросы из области педагогики и психологии высшей школы:*

1. Система профессионального образования в России и характеристика ее элементов. Принципы, задачи профессионального образования.
2. Понятия «форма обучения» и «форма организации обучения», их характеристика. Цель, типы, структура: лекции, семинарское и практическое занятие, лабораторная работа.
3. Понятие о методах профессионального образования и их классификация. Вербальные, наглядные, практические, «активные» методы теоретического образования.
4. Цель, типы, структура, средства, функции теоретического и практического занятия, производственного обучения.
5. Основные документы планирования образования в учебных заведениях и их характеристика. Задачи и содержание методической работы преподавателя, комиссий профессионального образования в системе профессионального образования. Отчетность и учет работы преподавателем профессионального образования.
6. Правовое обеспечение и особенности охраны труда в профессиональных учебных заведениях.
7. Понятие «технология» в образовании, возникновение и понимание в современной науке. Характеристика подсистем технологии в образовании. Соотношение понятий «педагогические», «образовательные», «обучающие» и «воспитательные» технологии. Технологизация процесса предметного обучения, ее связь с методикой преподавания.
8. Инновация как социокультурное понятие. Типы нововведений и их характеристика. Социально-психологические факторы успешности инноваций. Отношение работников к нововведениям: барьеры инноваций. Уровни образовательных инноваций и их виды. Характеристика этапов развития инноваций. Отличительные признаки инновационного обучения по сравнению с традиционным.
9. Современный классификатор направлений и специальностей высшего профессионального образования. Действующая номенклатура специальностей научных работников.

10. Научно-методические основы технологии визуализации учебной информации. Основные модели визуального представления учебной информации. Опорный конспект и требования к его составлению.
11. История высшей школы.
12. Задачи высшего образования на современном этапе.
13. Пути улучшения профессиональной подготовки специалистов.
14. Требования к выпускнику вуза.
15. Предмет педагогики и психологии высшей школы.
16. Структура вуза.
17. Модернизация высшего образования на современном этапе.
18. Развитие и совершенствование методов обучения.
19. Сущность и закономерности процесса воспитания, воспитательная система вуза.
20. Взаимодействие научного и педагогического в деятельности преподавателя вуза.

***Вопрос по направлению научных исследований, соответствующих профилю подготовки:***

1. Структура почвы и особенности ее оценки в агрономическом отношении. Условия образования структуры
2. Приемы восстановления и разрушения почвенной структуры. Роль структуры в формировании показателей плодородия почв
3. Охарактеризовать общие физические свойства почв (плотность почвы, плотность твердой фазы, пористость) и дать их агрономическую оценку
4. Физико-механические свойства почв (связность, липкость, набухание и т.п.), от чего они зависят. Приемы регулирования физико-механических свойств почвы
5. Роль воды в почвообразовании; категории (формы связи) воды в почве
6. Почвенно-гидрологические константы (ПГК); их характеристика (МАВ, МГ, ВЗ, ВРК, ЧВ, ПВ)
7. Движение воды в почве; виды фильтрации и фильтрационные задачи; впитывание воды в почву (генфильтрация)
8. Водные свойства почвы (влагоемкость, водопроницаемость, водоотдача, водоподъемная сила) их характеристика и значение
9. Водный режим и баланс почвы; дать характеристику типам водного режима и приемы их регулирования
10. Состав почвенного воздуха и его основные отличия от атмосферного; воздушные свойства, воздушный режим почвы и пути их регулирования
11. Газообмен почвенного воздуха с атмосферой; от каких факторов он зависит



12. Теплофизика почв. Тепловые свойства и тепловой режим почв; его типы и их регулирование
13. Гранулометрический состав почв. Функции элементарных почвенных частиц. Состав и свойства функций гранулометрических элементов.
14. Количественные характеристики распределения частиц по размерам. Классификация почв по гранулометрии (двух-, трех-, четырехчленная) классификация почв. Какие понятия лежат в основе названия почв по гранулометрическому составу
15. Микроагрегатный состав почв; его характеристика и значение в почвообразовании
16. Основная гидрофизическая характеристика (ОГХ). Ее физическая сущность и формы представления. Зависимость ОГХ от фундаментальных свойств почвы.
17. Категории (формы почвенной влаги). Дать характеристику связанной и свободной воды в почве и их роль в почвообразовании
18. Сущность агрономически ценной структуры и основные приемы ее создания
19. Минералогический состав почв
20. Почвенные коллоиды, их состав, свойства, строение и роль в почвенном плодородии

***Вопросы по организации научных исследований (НИ) аспиранта:***

1. Выбор темы научного исследования аспиранта. Оценка актуальности и практической значимости исследования аспиранта.
2. Характеристика современных методик, освоенных в процессе научно-исследовательской деятельности аспиранта
3. Цель и задачи НИ аспиранта.
4. Содержание НИ аспиранта. Этапы выполнения НИ
5. Современное состояние вопроса (общепринятые научные данные).
6. Противоречивые научные позиции.
7. Возможные пути решения противоречий.
8. Современные требования к оформлению библиографии.
9. Библиографический список по теме исследования.
10. Понятие достоверности исследования. Критерии достоверности исследования
11. Достаточность данных для исследования.
12. Понятие «научная новизна». Конкретизация научной новизны результатов НИ применительно к диссертации аспиранта
13. Понятие «основные результаты НИ».
14. Анализ полученных результатов НИ аспиранта.

15. Соотнесение результатов НИ аспиранта с оценками, имеющимися в изучаемой области.
16. Понятие научной значимости НИ.
17. Конкретизация научной значимости НИ применительно к диссертации аспиранта.
18. Понятие практической значимости НИ.
19. Конкретизация практической значимости НИ применительно к диссертации аспиранта.
20. Основные вопросы конкретного диссертационного исследования.

## ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ к НКР

1. Изменение агрофизических свойств почв и картографическое моделирование типов опустынивания Селенгинской Даурии
2. Эколого-хозяйственное обоснование рационального землепользования на территории Южной Бурятии
3. Балансовые модели динамики эоловых форм рельефа Селенгинского среднегорья
4. Неоднородность развития территории РБ: факторы, условия и перспективы
5. Пространственное варьирование почвенно-физических свойств в системе пойменно-террассового рельефа Селенгинского дельтового района
6. Закономерностей культурного (естественно-антропогенного) почвообразовательного процесса.
7. Диагностика современных почвообразовательных процессов в почвах сельскохозяйственного использования.
8. Почвенные коллоиды и их агрономическое значение.
9. Трансформация коллоидно-дисперсной минеральной части почв при сельскохозяйственном использовании.
10. Разработка теоретических основ структурообразования.
11. Методы сохранения и восстановления агрономически ценной структуры почв.
12. Поиски новых водо-растворимых полимеров в качестве структурообразователей.
13. Агрономическое значение и экологическая роль органической части почвы.
14. Гумусообразование и агрономическая оценка органического вещества основных типов почв.
15. Гумусное состояние и его изменение при сельскохозяйственном использовании почв, причины дегумификации пахотных почв. Разработка концептуальной модели для почв агроэкосистем.
16. Теоретические и прикладные аспекты агрогенной эволюции почв.
17. Разработка морфологических, химических, физических и физико-химических методов диагностики агроземов, их систематика и классификация.
18. Разработка новых методов, приборов и оборудования для определения химических и агрохимических свойств почв. Исследование неоднородности почвенных свойств.
19. Изучение закономерностей поведения радионуклидов в почвах агроландшафтов.
20. Разработка системы мер по реабилитации почв, подвергшихся радиоактивному загрязнению.
21. Эколого-экономическая оценка ущерба от радиоактивного загрязнения.

22. Проблемы охраны и восстановления плодородия почв, загрязненных гербицидами.
23. Протекторные свойства органического вещества в системе «почва – гербицид – растение».
24. Роль гумусовых веществ в детоксикации внесенных в почву ксенобиотиков. Изучение поведения гербицидов (сорбция, разложение, миграция, влияние на свойства почвы и ее биоту) в почвах различных типов.
25. Исследование фитотоксичности почв агроэкосистем, факторов ее формирования и реакции различных сельскохозяйственных культур на загрязнение почв различными токсикантами.
26. Альгофлора и почвенная микробиота – индикаторы состояния агроэкосистем.
27. Изучение проблем загрязнения почв и растениеводческой продукции нитратами, тяжелыми металлами и другими элементами- загрязнителями в агроэкосистемах.
28. Разработка приемов управления плодородием почв, расширенного воспроизводства плодородия почв.
29. Теоретическое обоснование, прогноз и разработка агромелиоративных приемов сохранения и повышения плодородия мелиорированных и орошаемых почв с целью увеличения урожайности сельскохозяйственных культур.
30. Теоретико-методологические основы системного исследования плодородия почв в агроэкосистемах.
31. Разработка моделей плодородия пахотных почв.
32. Изучение и оптимизация почвенно-экологических условий возделывания сельскохозяйственных культур.
33. Требование различных растений к почвенным условиям.
34. Разработка способов улучшения адаптации полевых культур к неблагоприятным свойствам почв.
35. Оценка пригодности почв к возделыванию сельскохозяйственных культур.
36. Разработка методологии и методов агроэкологической оценки (бонитировки) почв земельных территорий.
37. Разработка машин и агрегатов для создания агрономически ценной почвенной структуры, минимализации обработки почвы, дозированного внесения органических и минеральных удобрений, препаратов защиты растений от вредителей и болезней.
38. Исследование влияния нетрадиционных почвоулучшателей (биогумус, вермикомпост, сапропель, озерный ил и др.) на свойства почв.
39. Разработка теоретических и научно-практических основ рекультивации и окультуривания почв.

40. Изучение взаимодействий и взаимосвязей систем «почва – культурные растения – сорные растения» при различных уровнях интенсификации сельскохозяйственного производства.
41. Изучение влияния способов обработки почвы, типов севооборотов на плодородие почв агроландшафтов.
42. Диагностика состояния агроэкосистем в среде антропогенного воздействия.
43. Агроэкологический мониторинг пахотных почв и сельхозугодий.
44. Исследование причин водной эрозии и дефляции почв агроландшафтов.
45. Разработка почвозащитных адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
46. Теоретические и практические проблемы физических свойств и процессов в почвах, растительном покрове, приземном слое атмосферы, анализ и управление.
47. Теоретические и научно-методические проблемы физических и физико-химических процессов в растении и растительном покрове.
48. Теоретические основы, методы и практические проблемы физики приземного слоя атмосферы.
49. Энергетика, световые режимы, водные и газовые режимы приземного слоя атмосферы и почв.
50. Разработка теоретических и научно-методических проблем тепловых, осушительных, обводнительных, биологических и комплексных мелиораций применительно к системам земледелия, ведущим сельскохозяйственным культурам, природно-климатическим районам.
51. Анализ, моделирование и научнообоснованный прогноз переноса вещества и энергии в системе «почва (почвенный покров) – растение (растительный покров)».
52. Разработка теоретических основ, методов анализа, моделирования и управления агроэкологическими параметрами в регулируемых условиях, при создании, эксплуатации почвенных конструкций различного назначения (спортплощадки, газоны, системы гидропоники и пр.).
53. Разработка физических основ биологической продуктивности почв и растений в естественных и регулируемых условиях, моделей прогноза и рационального управления биологическими ресурсами.
54. Разработка теории, методов исследования, экспериментального оборудования, практических приемов по основам биофизических методов оптимизации агроэкологических условий.

55. Физические основы микробиологических процессов в почвах, растениях и их роль в процессах создания устойчивых агроэкосистем и рационального использования природных ресурсов, защиты природной среды.

## **ТРЕБОВАНИЯ К НАУЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ (ДИССЕРТАЦИИ)**

1. Тема научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта должна соответствовать:

- области профессиональной деятельности аспиранта;
- объектам профессиональной деятельности аспиранта;
- основным видам профессиональной деятельности аспиранта;
- паспорту научной специальности.

2. Тема научного доклада должна совпадать с утвержденной темой научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта, а содержание доклада должно свидетельствовать о готовности аспиранта к защите научно-квалификационной работы и отражать следующие основные аспекты содержания этой работы:

- актуальность, научную новизну, теоретическое и прикладное значение;
- объект, предмет, цель и задачи исследования;
- материал исследования, способы его документирования;
- теоретическую базу и методологию исследования;
- структуру работы;
- основные результаты исследования и положения, выносимые на защиту;
- апробацию результатов исследования.

3. Научно-квалификационная работа должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

4. Научно-квалификационная работа должна содержать решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо научно-обоснованные технические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

5. В научно-квалификационной работе, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в научно-квалификационной работе, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов.

6. Основные результаты научно-квалификационной работы должны быть опубликованы в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий, согласно Положению о присуждении ученых степеней,

утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (не менее трех статей).

### **Основные правила по оформлению научно- квалификационной работы**

При оформлении НКР необходимо руководствоваться следующими нормативными документами:

- ГОСТ Р 7.0.11 – 2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления»;

- ГОСТ Р 7.0.4 – 2006 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Выходные сведения. Общие требования и правила оформления;

- ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ Р 1.5 - 2004 Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения;

- ГОСТ 2.105 - 95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам;

- ГОСТ 7.1 - 2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 7.11 - 2004 (ИСО 832 : 1994) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках;

- ГОСТ 7.12 - 93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила;

- ГОСТ 7.80 – 2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.



Лист формата А4 (210 мм х 297 мм). Поля: левое 30 мм, правое 10 мм, верхнее 20 мм, нижнее 20 мм. Текст размещается только на одной стороне листа. Шрифт: обычный, 14 кегль, Times New Roman. Полуторный межстрочный интервал. Нумерация сверху страниц выровненная по центру и без каких-либо дополнительных символов, первая страница не нумеруется.

Таблицы, рисунки и формулы должны быть пронумерованы и оформлены по ГОСТу. Нумерация может быть сквозная (одноуровневая), либо многоуровневая (это более предпочтительно и удобно), в многоуровневом номере числа разделяются точкой.

Формулы по горизонтали выравниваются по центру страницы, а их номер пишется в скобках без каких-либо пояснений и названий, по горизонтали выровненных по правому краю страницы, а по вертикали - выровнены по линии, проходящую середину формулы.

Название и номер рисунка должен располагаться под ним и должен быть по горизонтали выровнен по центру страницы. Перед номером пишется слово «Рис» с точкой или «Рисунок», далее следует номер, заканчивающийся точкой, после этого следует название рисунка, точка в конце не ставится. Если рисунок не помещается на одной странице, то он продолжается на следующей странице и на ней необходимо снова добавить его номер, но вместо названия в скобках пишется слово «продолжение».

Таблицы оформляются аналогично рисункам, но название и номер ставится над таблицей, по горизонтали выравнивается по правому краю страницы. В таблицах нежелательны пустые ячейки.

Таблицы, рисунки и формулы в тексте НКР должны следовать не дальше чем на следующей странице относительно той страницы, на которой на них первый раз делается ссылка. Ссылка в тексте на таблицы и рисунки делается в круглых скобках с указанием типа и номера, например, (рис. 1.1), (табл. 1.2). Для ссылки на формулу в скобках указывается только ее номер.

### **Содержание научно-квалификационной работы**

В оглавлении должно содержаться название заголовков глав (также, как и разделов, подразделов, приложений) и номера соответствующих страниц. Должна соблюдаться иерархичность для заголовков: заголовки более глубокого уровня разбиения в оглавлении должны быть смещены правее, чем заголовки менее глубокого уровня.

Содержательная часть должна состоять из введения, 3-5 глав, заключения. Объем содержательной части диссертации желательнее должен быть в диапазоне 120-150 листов (приложения не считаются и на их объем никаких ограничений нет).

Во введении (5-10 листов) должны быть следующие подразделы:

- ✓ актуальность темы;

- ✓ научная новизна;
- ✓ объект исследования;
- ✓ методы исследования;
- ✓ цели и задачи диссертации;
- ✓ достоверность научных положений;
- ✓ научные положения, выносимые на защиту;
- ✓ практическая ценность результатов;
- ✓ область применения результатов;
- ✓ список публикаций;
- ✓ апробация и внедрение результатов;
- ✓ структура и объем диссертации.

Каждая глава должна заканчиваться основными выводами по главе, каждая предыдущая главой должна являться базой для следующей главы. Например, первая глава - обзор существующих моделей объекта, вторая глава - разработка новой модели объекта, третья глава - программная реализация модели и экспериментальное исследование с моделью. Четвертая глава - реализация на практике и подтверждение адекватности модели реальному объекту. Объем глав должен быть относительно сбалансированным, не должно быть слишком маленьких и слишком больших глав. Например, первая глава 25-30 листов, вторая - 30-40 листов, третья - 30-40 листов и четвертая - 25-30 листов.

В заключении приводятся основные выводы и результаты работы (можно также упомянуть про апробацию и внедрение результатов).

Изложение в содержательной части научно- квалификационной работы должно быть строго объективным, целостным и непротиворечивым. Любые предложения, рекомендации и выбор чего-либо должны быть строго обоснованы (например, сравнительными данными).

Орфографические и пунктуационные ошибки в научно-квалификационной работе недопустимы. Стил ь изложения должен быть корректным с научной точки зрения. Не допускаются чьи-либо субъективные суждения, эмоциональные высказывания, выражения из художественной литературы, обыденные житейские выражения, жаргон и т.п.

Слова, фразы, цитаты и т.п., приведенные на иностранном языке, необходимо переводить на русский язык (перевод указывается в скобках), или, как минимум, кратко пояснять.

Термины (сокращения, аббревиатуры, условные обозначения) необходимо пояснять или расшифровывать. Если один и тот же термин (сокращение, аббревиатура,

условное обозначение) встречается многократно, то его необходимо пояснить или расшифровать тогда, когда он встречается первый раз, но лучше вынести его в специальный раздел диссертации - списка терминов, условных обозначений и сокращений, размещаемый непосредственно после оглавления.

Приложения также должны быть оформлены по ГОСТу. Приложение, представляющее собой текст исходного кода компьютерных программ или что-то, представленное не на русском языке, должно тщательным образом поясняться на русском языке. Нумерация приложений сквозная и не связана с нумерацией в содержательной части диссертации. Нумерация рисунков, формул и таблиц внутри приложений своя собственная и не связана с нумерацией в других приложениях и в содержательной части диссертации. Для ссылки на рисунок, формулу или таблицу, находящуюся в приложении, указывают ее номер и номер приложения, например, (прил. 5 рис. 7). Приложения должны иметь непосредственное отношение к диссертации, если диссертация может обойтись без какого-то приложения, без особого ущерба для целостности, то его следует исключить. Нет смысла приводить приложения только лишь ради наращивания объема диссертации. Внутри содержательной части научно- квалификационной работы обязательно должны быть ссылки на приложения.

Список используемой литературы (также как список публикаций соискателя во введении) должен быть оформлен по ГОСТу. Библиографическое описание представляет собой совокупность библиографических сведений о документе (книге, статье, тезисах и т.п.), приведенных по установленным в ГОСТ правилам, предназначены для однозначной идентификации и общей характеристики документа. Библиографическое описание состоит из заголовка и элементов, объединенных в области, последовательность которых строго регламентирована и не может быть произвольно изменена.

В документе различают следующие области, расположенные в таком порядке:

- ✓ заголовок описания, содержащий имя (имена) автора (авторов) или наименование коллектива;
- ✓ область заглавия и сведения об ответственности: содержит заглавие и относящиеся к нему сведения; приводятся сведения о лицах и организациях, участвовавших в создании документа;
- ✓ область издания, включающей сведения о назначении, повторности издания, его характеристику;
- ✓ область выходных данных, включающих сведения о месте издания, издательстве и годе издания;

- ✓ область количественной характеристики, включающей сведения об объеме документа (количество страниц) и иллюстрационном материале.

Для разграничения областей и элементов описания используют единую систему условных разделительных знаков:

- .- (точка и тире) - предшествует каждой, кроме первой, области описания;
- : (двоеточие) - ставится перед сведениями, относящимися к заглавию, перед наименованием издательства;
- / (косая черта) - предшествует сведениям об ответственности: авторы, составители, редакторы, переводчики, организации, принимавшие участие в издании;
- // (две косые черты) - ставятся перед сведениями о документе, в котором помещена основная часть (статья, глава, раздел).

Внутри элементов описания сохраняют пунктуацию, соответствующую нормам языка, на котором составлено библиографическое описание. Для более четкого разделения областей и элементов описания применяется пробел в один печатный знак до и после условного разделительного знака.

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**1. Критерии оценки к Государственному экзамену**

*Оценка «5» (отлично) ставится, если:*

- полно раскрыто содержание материала;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов,
- сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

*Оценка «4» (хорошо) ставится, если:*

- вопросы излагаются систематизированно и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы;
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

*Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:*

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;

- усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;

- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, аспирант не может применить теорию в новой ситуации; продемонстрировано усвоение основной литературы.

*Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:*

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, умения и навыки.

## **2. Критерии оценки научного доклада**

Аспирант готовит доклад и презентацию. Продолжительность выступления аспиранта составляет не более 15 минут. Аспирант должен показать способность и умение профессионально излагать мысли, представлять полученные результаты, аргументировано защищать свою точку зрения.

Решение о соответствии НД квалификационным требованиям принимается простым большинством голосов членов государственной экзаменационной комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии (в случае отсутствия председателя- его заместитель) обладает правом решающего голоса.

На каждого аспиранта, представившего НД, заполняется протокол. В протоколе вносятся мнения членов государственной экзаменационной комиссии о уровне сформированности компетенций, знаниях и умениях, выявленных в процессе государственной итоговой аттестации, перечень заданных вопросов и ответов на них, а также вносится запись особых мнений. Протокол подписывается теми членами государственной экзаменационной комиссии, которые присутствовали на заседании.

В протокол вносится оценка научного доклада аспиранта:

«Отлично» - материалы исследований, представленные на защиту выполнены в соответствии с нормативными документами. Защита проведена с четким изложением материала и обоснованием полученных результатов. Ответы на вопросы даны в полном объеме. Выпускник в процессе защиты показал повышенную подготовку к профессиональной деятельности. Рецензент оценил работу на «отлично». Отзыв научного руководителя положительный.

«Хорошо» - материалы исследований, представленные на защиту выполнены в соответствии с нормативными документами. Имеют место несущественные отклонения от требований, неточности в изложении отдельных положений содержания квалификационной работы. Ответы на отдельные вопросы даны не в полном объеме. Выпускник показал хорошую подготовку к профессиональной деятельности. Рецензент оценил хорошую подготовку к профессиональной деятельности. Рецензент оценил работу не ниже «хорошо».

«Удовлетворительно» - представленные материалы в целом соответствуют требованиям нормативных документов. Имеют место недочеты в изложении материала. На некоторые вопросы не даны ответы. Показана достаточная подготовка к профессиональной деятельности. Отзыв рецензента «удовлетворительно».

«Неудовлетворительно» - представленные материалы имеют существенные нарушения требований нормативных документов. На большинство вопросов даны неубедительные ответы. Выявлены существенные недостатки в профессиональной подготовке.

Если по результатам защиты НД была получена положительная оценка выдается заключение в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.