

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 18.01.2024 08:16:41
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

Факультета агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования

ОПОП по направлению подготовки
35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
И.А. Бобренко
«13» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
Н.В. Гоман
«13» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Направленность «Управление почвенным плодородием
и питанием культурных растений»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

Разработчики РП:
д. с.-х. наук, доцент

Внутренние эксперты:
Председатель МК,
канд. с.-х. наук

Начальник управления информационных
технологий

Заведующий методическим отделом УМУ

Директор НСХБ

Агрохимии и почвоведения

И.А. Бобренко

Л.Н. Башкатова

П.И. Ревякин

Г.А. Горелкина

И.М. Демчукова

Омск 2021

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки магистра 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение (квалификация «магистр»), утвержденный приказом Министерства образования и науки от 26 июля 2017 г. № 700.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения общекультурных и профессиональных компетенций выпускника, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ФГОС:

Научно-исследовательская деятельность:

- разработка планов, программ и методик проведения научных исследований; организация и проведение экспериментов по сохранению воспроизводству почвенного плодородия, использованию удобрений и других средств химизации и обеспечению экологической безопасности агроландшафтов;
- разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать влияние удобрений и химических мелиорантов на плодородие почв, урожайность и качество сельскохозяйственных культур и экологическую безопасность агроландшафтов;
- разработка и совершенствование мер по защите почв от эрозии и других видов деградации;
- обобщение и анализ результатов исследований, их статистическая обработка; подготовка научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований.

Производственно-технологическая деятельность:

- проектирование и освоение экологически безопасных агротехнологий, позволяющих снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции;
- разработка проектов оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов;
- разработка агроэкологических и мелиоративных группировок земель;
- проектирование наукоемких агротехнологий;
- эколого-экономическая оценка адаптивно-ландшафтных систем земледелия;
- агроэкологическая оценка средств химизации земледелия, разработка моделей продукционного процесса агроэкосистем различного уровня;
- проведение агроэкологического мониторинга сельскохозяйственных угодий;
- разработка методов снижения загрязнения почв и их реабилитации;
- разработка и составление электронных карт, книг истории полей.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ФГОС ВО И ОПОП ВО УНИВЕРСИТЕТА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ выпускников ОПОП 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение

1.1 Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее ФГОС ВО), на базе которого университет осуществляет подготовку обучающихся, предъявляет к государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам высшего образования, следующие общие требования, соблюдаемые университетом:

- государственная итоговая аттестация выпускников (далее ГИА) направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО;

- ГИА выпускников проводится на заседаниях государственных экзаменационных комиссий в установленные учебным планом сроки в соответствии с действующим Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО Омский ГАУ;

- к ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе высшего образования;

- требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, а также требования к государственному итоговому экзамену устанавливаются настоящей программой;

- выпускная квалификационная работа (далее по тексту ВКР) в соответствии с основной профессиональной образовательной программой обучающегося выполняется в виде магистерской диссертации;

- тематика ВКР направлена на решение профессиональных задач, указанных в пункте 4.4 ФГОС ВО;

- при выполнении ВКР обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, грамотно излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

1.2 ГИА выпускников включает аттестационные испытания:

- защита выпускной квалификационной работы.

Общая трудоёмкость ГИА выпускников составляет 6 зачётных единиц.

**2 КОМПЕТЕНЦИИ, ОХВАТЫВАЕМЫЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИЕЙ ВЫПУСКНИКОВ**

Индекс	Формулировка
1	2
2.1 Компетенции, предусмотренные ФГОС и дополнительно установленные университетом в соответствии с профильной направленностью ОПОП	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства
ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик
ОПК-3	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы
ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства
ПК-1	Способен ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований
ПК-2	Владеет методами оценки почвенного плодородия, качества сельскохозяйственной продукции, разрабатывает рекомендации на основе результатов научных исследований
ПК-3	Готов организовать заложение и проведение полевых опытов и учета урожая в соответствии с методикой опытного дела
ПК-4	Готов применять разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур
ПК-5	Способен анализировать экологическое состояние почвенного покрова и разрабатывать мероприятия по борьбе с деградационными процессами с целью сохранения плодородия почв

2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 УК-1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Полнота знаний	методов анализа и синтеза информации	Не знает методы анализа и синтеза информации	Имеет представление о методах анализа и синтеза информации	Знает методы анализа и синтеза информации	В совершенстве владеет методами анализа и синтеза информации	Защита ВКР
		Наличие умений	абстрактно мыслить; анализировать и обобщать полученную в ходе исследования информацию	Не умеет абстрактно мыслить	Умеет абстрактно мыслить; анализировать имеющуюся информацию	Умеет абстрактно мыслить; анализировать и обобщать полученную информацию	Свободно умеет абстрактно мыслить; анализировать и обобщать полученную в ходе исследования информацию	
		Наличие навыков (владение опытом)	к абстрактному мышлению, анализу и синтезу	Не владеет способностью к абстрактному мышлению	Частично владеет способностью к абстрактному мышлению	Владеет способностью к абстрактному мышлению	Владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу	
	ИД-2 УК-1. Осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного	Полнота знаний	механизмы поведения в нестандартной ситуации; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; социальные и этические нормы поведения	Не знает механизмов поведения в нестандартной ситуации	Знает механизмы поведения в нестандартной ситуации	Знает механизмы поведения в нестандартной ситуации; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; социальные и этические нормы поведения	В совершенстве владеет механизмами поведения в нестандартной ситуации; методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; социальными и этическими нормами поведения	Защита ВКР
		Наличие умений	нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; оказывать первую	Не умеет нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Имеет представление как нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Умеет нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Умеет нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; оказывать первую помощь в экстренных случаях; дей-	

	алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения		помощь в экстренных случаях; действовать в нестандартных ситуациях				ствовать в нестандартных ситуациях	
		Наличие навыков (владение опытом)	знаниями о последствиях принятых решений; навыками самостоятельной защиты при нестандартных ситуациях	Не владеет знаниями о последствиях принятых решений	Частично владеет знаниями о последствиях принятых решений	Не в полной мере владеет знаниями о последствиях принятых решений; навыками самостоятельной защиты при нестандартных ситуациях	Свободно владеет знаниями о последствиях принятых решений; навыками самостоятельной защиты при нестандартных ситуациях	
ИД-3 ук.1. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности		Полнота знаний	знает основные методы критического анализа, методологию системного подхода для достижения поставленной цели	В полной мере не знает, как проводить критический анализ полученной информации на основе системного подхода для достижения поставленной цели	Имеющихся знаний достаточно для критического анализа полученной информации на основе системного подхода для достижения поставленной цели	Имеющихся знаний достаточно для критического анализа полученной информации на основе системного подхода для достижения поставленной цели	Имеющихся знаний достаточно для критического анализа полученной информации на основе системного подхода для достижения поставленной цели	
		Наличие умений	умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления; осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты	В полной мере не умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления; осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты	Имеющихся умений использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу достаточно для использования методов анализа, синтеза и абстрактного мышления; осуществления поиска решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; проведения анализа явлений и обработки полученных результатов	Имеющихся умений использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу достаточно для использования методов анализа, синтеза и абстрактного мышления; осуществления поиска решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; проведения анализа явлений и обработки полученных результатов	Имеющихся умений использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу достаточно для использования методов анализа, синтеза и абстрактного мышления; осуществления поиска решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; проведения анализа явлений и обработки полученных результатов	

		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками критического анализа; технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	В полной мере не владеет навыками критического анализа; технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	Имеющихся навыков в полной мере достаточно для проведения критического анализа на основе системного подхода; использования технологий выхода из проблемных ситуаций, выработки стратегии действий	Имеющихся навыков в полной мере достаточно для проведения критического анализа на основе системного подхода; использования технологий выхода из проблемных ситуаций, выработки стратегии действий	Имеющихся навыков в полной мере достаточно для проведения критического анализа на основе системного подхода; использования технологий выхода из проблемных ситуаций, выработки стратегии действий	
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 ук.2. Способен видеть результат деятельности и планировать последовательность шагов для его достижения. Формирует план-график реализации проекта и план контроля за его выполнением	Полнота знаний	методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	Защита ВКР
		Наличие умений	обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в	Не может решать практические задачи	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	

			целях реализации проекта анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы.					
		Наличие навыков (владение опытом)	Управление проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и побуждением других к достижению целей; управлением разработкой технического задания проекта, управлением реализацией профильной проектной работы; управлением процесса обсуждения и доработки проекта; участием в разработке технического задания проекта, разработкой программы реализации проекта в профессиональной области; организацией проведения профессионального обсуждения проекта, участием в ведении проектной документации; проектирование	Отсутствие навыков	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	

			план-графика реализации проекта; определением требований к результатам реализации проекта, участием в научных дискуссиях и круглых столах.					
ИД-2 ук-2. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	Полнота знаний	знает основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	не в полной мере знает основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей профессиональной и других видов деятельности и требований рынка труда	имеющихся знаний достаточно для проведения планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	имеющихся знаний достаточно для проведения планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	имеющихся знаний достаточно для проведения планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда		
	Наличие умений	умеет расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач	не в полной мере умеет расставлять приоритеты профессиональной деятельности, планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач	имеющихся умений достаточно для совершенствования профессиональной деятельности на основе самооценки; планирования самостоятельной деятельности в решении профессиональных задач	имеющихся умений достаточно для совершенствования профессиональной деятельности на основе самооценки; планирования самостоятельной деятельности в решении профессиональных задач	имеющихся умений достаточно для совершенствования профессиональной деятельности на основе самооценки; планирования самостоятельной деятельности в решении профессиональных задач		
	Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками выявления стимулов для саморазвития	не в полной мере владеет навыками выявления стимулов для саморазвития	имеющихся навыков достаточно для выявления стимулов для саморазвития	имеющихся навыков достаточно для выявления стимулов для саморазвития	имеющихся навыков достаточно для выявления стимулов для саморазвития		
ИД-3 ук-2. Представляет публично	Полнота знаний	знает основы планирования профессиональ-	не в полной мере знает основы планирования профессиональной траек-	имеющихся знаний достаточно для проведения планирования	имеющихся знаний достаточно для проведения планирования про-	имеющихся знаний достаточно для проведения планирования про-		

	результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях		ной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	тории с учетом особенностей профессиональной и других видов деятельности и требований рынка труда	профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	фессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	фессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	
		Наличие умений	умеет расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач	не в полной мере умеет расставлять приоритеты профессиональной деятельности, планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач	имеющихся умений достаточно для совершенствования профессиональной деятельности на основе самооценки; планирования самостоятельной деятельности в решении профессиональных задач	имеющихся умений достаточно для совершенствования профессиональной деятельности на основе самооценки; планирования самостоятельной деятельности в решении профессиональных задач	имеющихся умений достаточно для совершенствования профессиональной деятельности на основе самооценки; планирования самостоятельной деятельности в решении профессиональных задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками выявления стимулов для саморазвития	не в полной мере владеет навыками выявления стимулов для саморазвития	имеющихся навыков достаточно для выявления стимулов для саморазвития	имеющихся навыков достаточно для выявления стимулов для саморазвития	имеющихся навыков достаточно для выявления стимулов для саморазвития	
	ИД-4 ук.2. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	Полнота знаний	знает основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	не в полной мере знает основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей профессиональной и других видов деятельности и требований рынка труда	имеющихся знаний достаточно для проведения планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	имеющихся знаний достаточно для проведения планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	имеющихся знаний достаточно для проведения планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	
		Наличие умений	умеет расставлять приоритеты профессиональ-	не в полной мере умеет расставлять приоритеты профессиональной дея-	имеющихся умений достаточно для совершенствования	имеющихся умений достаточно для совершенствования профессио-	имеющихся умений достаточно для совершенствования профессио-	

			ной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач	тельности, планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач	профессиональной деятельности на основе самооценки; планирования самостоятельной деятельности в решении профессиональных задач	нальной деятельности на основе самооценки; планирования самостоятельной деятельности в решении профессиональных задач	нальной деятельности на основе самооценки; планирования самостоятельной деятельности в решении профессиональных задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками выявления стимулов для саморазвития	не в полной мере владеет навыками выявления стимулов для саморазвития	имеющихся навыков достаточно для выявления стимулов для саморазвития	имеющихся навыков достаточно для выявления стимулов для саморазвития	имеющихся навыков достаточно для выявления стимулов для саморазвития	
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 ^{УК-3} . Выработывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	Полнота знаний	проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаи-	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и по следовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	Защита ВКР

			модействия людей в организации; методы научного исследования в области управления; методы верификации результатов исследования; методы интерпретации и представления результатов исследования.					
		Наличие умений	определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления, анализировать и интерпретировать результаты научного исследования в области управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач; уметь анализировать и интерпретировать результаты научного исследования.	Не может решать практические задачи	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	

		Наличие навыков (владение опытом)	организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; составлением деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы; умением работать в команде; разработкой программы эмпирического исследования профессиональных практических задач.	Отсутствие навыков	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	
	ИД-2 ук.з. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий	Полнота знаний	проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организа-	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	

			ционных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации; методы научного исследования в области управления; методы верификации результатов исследования; методы интерпретации и представления результатов исследования.					
		Наличие умений	определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления, анализировать и интерпретировать результаты научного исследования в области управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования про-	Не может решать практические задачи	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать вы воды	

			фессиональных практических задач; уметь анализировать и интерпретировать результаты научного исследования.					
		Наличие навыков (владение опытом)	организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; составлением деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы; умением работать в команде; разработкой программы эмпирического исследования профессиональных практических задач.	Отсутствие навыков	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	
	ИД-3 ук.з. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон. Предвидит результаты	Полнота знаний	проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осу-	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	

	(последствия) как личных, так и коллективных действий		ощущения профессиональ- ной деятельно- сти; модели ор- ганизационного поведения, фак- торы формиро- вания организа- ционных отно- шений; стратегии и принципы ко- мандной работы, основные харак- теристики орга- низационного климата и взаи- модействия лю- дей в организа- ции; методы научного иссле- дования в обла- сти управления; методы верифи- кации результа- тов исследова- ния; методы интерпретации и представления результатов исследования.					
		Наличие умений	определять стиль управле- ния и эффектив- ность руковод- ства командой; вырабатывать командную стра- тегию; владеть технологией реализации ос- новных функций управления, анализировать интерпретиро- вать результаты научного иссле- дования в обла- сти управления человеческими ресурсами; при-	Не может решать практи- ческие задачи	При решении конкрет- ных практических за- дач возникают затруд- нения	Умеет применять полу- ченные знания для ре- шения конкретных прак- тических задач, спосо- бен формулировать вы- воды, но не может пред- ложить альтернативные решения анализируемых проблем	Умеет применять полу- ченные знания для ре- шения конкретных прак- тических задач, спосо- бен предложить альтер- нативные решения ана- лизируемых проблем, формулировать вы воды	

			менять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач; уметь анализировать и интерпретировать результаты научного исследования.					
		Наличие навыков (владение опытом)	организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; составлением деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы; умением работать в команде; разработкой программы эмпирического исследования профессиональных практических задач.	Отсутствие навыков	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	
	ИД-4 ук-3 . Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует	Полнота знаний	проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные	Показывает достаточные знания, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допус-	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретического	

	полномочия членам команды, организует обсуждение разных идей и мнений		стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации; методы научного исследования в области управления; методы верификации результатов исследования; методы интерпретации и представления результатов исследования.	ные вопросы или затрудняется с ответом	отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	кает несущественные погрешности	тических знаний	
		Наличие умений	определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления,	Не может решать практические задачи	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	

			анализировать интерпретировать результаты научного исследования в области управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач; уметь анализировать и интерпретировать результаты научного исследования.					
		Наличие навыков (владение опытом)	организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; составлением деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы; умением работать в команде; разработкой программы эмпирического исследования профессиональных практиче-	Отсутствие навыков	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	

			ских задач.					
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 _{УК-4} . Демонстрирует умения, необходимые для выполнения письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	Полнота знаний	компьютерные технологии и информационная инфраструктура в организации; коммуникации в профессиональной этике; факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; методы исследования коммуникативного потенциала личности; современные средства информационно-коммуникационных технологий.	Не умеет осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Слабо разбирается в том, как осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Умеет хорошо осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Умеет самостоятельно осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Защита ВКР
		Наличие умений	создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; исследовать происхождение информации по управленческим коммуникациям; определять внутренние	Не знает формы и методы профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Недостаточно осознает формы и методы профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Знает с некоторыми пробелами формы и методы профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Показывает хорошие знания о формах и методах профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	

			коммуникации в организации; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; владеть принципами формирования системы коммуникации; анализировать систему коммуникационных связей в организации.					
		Наличие навыков (владение опытом)	осуществлением устными и письменными коммуникациями, в том числе на иностранном языке; представлением планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий; владеет технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-	Не владеет общепринятыми способами профессиональной коммуникацией в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Недостаточно владеет общепринятыми способами профессиональной коммуникацией в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Хорошо владеет общепринятыми способами профессиональной коммуникацией в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Свободно владеет общепринятыми способами профессиональной коммуникацией в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	

			коммуникационных технологий.					
ИД-2 ^{УК-4} . Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные. Демонстрирует умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	Полнота знаний	осуществлением устными и письменными коммуникациями, в том числе на иностранном языке; представлением планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий; владеет технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	Защита ВКР	
	Наличие умений	осуществлением устными и письменными коммуникациями, в том числе на иностранном языке; представлением планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий; владеет технологией построения эффектив-	Не может решать практические задачи	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы		

			ной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.					
		Наличие навыков (владение опытом)	осуществлением устными и письменными коммуникациями, в том числе на иностранном языке; представлением планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий; владеет технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.	Отсутствие навыков	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	
	ИД-3 ук-4. Умеет использовать сеть интер-	Полнота знаний	компьютерные технологии и информационная инфраструк-	Не умеет осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на	Слабо разбирается в том, как осуществлять профессиональную коммуникацию в уст-	Умеет хорошо осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной	Умеет самостоятельно осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письмен-	

	нет и социальные сети в процессе учебной и академической профессиональной коммуникации. Владеет жанрами письменной и устной коммуникации в академической сфере, в том числе в условиях межкультурного взаимодействия		тура в организации; коммуникации в профессиональной этике; факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; методы исследования коммуникативного потенциала личности; современные средства информационно-коммуникационных технологий.	русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	
		Наличие умений	создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; исследовать информацию по управленческим коммуникациям; определять внутренние коммуникации в организации; производить редакторскую и корректорскую	Не знает формы и методы профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Недостаточно осознает формы и методы профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Знает с некоторыми пробелами формы и методы профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Показывает хорошие знания о формах и методах профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	

			правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; владеть принципами формирования системы коммуникации; анализировать систему коммуникационных связей в организации.					
		Наличие навыков (владение опытом)	осуществлением устными и письменными коммуникациями, в том числе на иностранном языке; представлением планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий; владеет технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.	Не владеет общепринятыми способами профессиональной коммуникацией в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Недостаточно владеет общепринятыми способами профессиональной коммуникацией в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Хорошо владеет общепринятыми способами профессиональной коммуникацией в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Свободно владеет общепринятыми способами профессиональной коммуникацией в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	
	ИД-4 ук-4 . Демонстрирует умения	Полнота знаний		Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и по	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно	

	выполнять разные типы перевода академического текста с иностранного (-ых) на государственный язык в профессиональных целях			следовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	допускает грубые ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	
		Наличие умений		Не может решать практические задачи	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	
		Наличие навыков (владение опытом)		Отсутствие навыков	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 УК-5. Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знание причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.	Полнота знаний	формы и методы взаимодействия с участниками образовательного процесса и социальными партнерами	Не знает формы и методы взаимодействия с участниками образовательного процесса и социальными партнерами	Недостаточно осознает формы и методы взаимодействия с участниками образовательного процесса и социальными партнерами	Знает с некоторыми пробелами формы и методы взаимодействия с участниками образовательного процесса и социальными партнерами	Показывает хорошие знания о формах и методах взаимодействия с участниками образовательного процесса и социальными партнерами	Защита ВКР
		Наличие умений	взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия	Не умеет взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия	Слабо разбирается в том, как взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия	Умеет хорошо взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия	Умеет самостоятельно взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия	
		Наличие навыков (владение опытом)	готовностью взаимодействовать с участниками	Не владеет готовностью взаимодействовать с участниками образова-	Недостаточно владеет готовностью взаимодействовать с участ-	Хорошо владеет готовностью взаимодействовать с участниками обра-	Свободно владеет готовностью взаимодействовать с участниками	

			партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия	социальные, этноконфессиональные и культурные различия	лективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия	воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия	воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия	
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 Находит, обобщает и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития	Полнота знаний	особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки; теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений.	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	Защита ВКР
		Наличие умений	определять приоритеты профессиональной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оце-	Не может решать практические задачи	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	

			нивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.					
		Наличие навыков (владение опытом)	навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; принятием решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности.	Отсутствие навыков	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	
	ИД-2 ук.в. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяет реалистические цели профессионального роста	Полнота знаний	проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формиро-	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	

			вания организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации; методы научного исследования в области управления; методы верификации результатов исследования; методы интерпретации и представления результатов исследования.					
		Наличие умений	определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления, анализировать и интерпретировать результаты научного исследования в области управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследова-	Не может решать практические задачи	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	

			дования профессиональных практических задач; уметь анализировать и интерпретировать результаты научного исследования.					
		Наличие навыков (владение опытом)	организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; составлением деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы; умением работать в команде; разработкой программы эмпирического исследования профессиональных практических задач.	Отсутствие навыков	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	
	ИД-3 ук.6. Планирует профессиональную траекторию с учетом профессиональных особенностей, а также других видов деятельности и требований рынка труда	Полнота знаний	проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся органи-	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	

			зации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации; методы научного исследования в области управления; методы верификации результатов исследования; методы интерпретации и представления результатов исследования.					
		Наличие умений	определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления, анализировать и интерпретировать результаты научного исследования в области управления человеческими	Не может решать практические задачи	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать вы	

			ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач; уметь анализировать и интерпретировать результаты научного исследования.					
		Наличие навыков (владение опытом)	организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; составлением деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы; умением работать в команде; разработкой программы эмпирического исследования профессиональных практических задач.	Отсутствие навыков	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	
	ИД-4 ук.в. Действует в условиях неопределенности, корректируя	Полнота знаний	проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в фор-	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает	

	планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов		работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации; методы научного исследования в области управления; методы верификации результатов исследования; методы интерпретации и представления результатов исследования.	отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	мулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	время при ответе допускает несущественные погрешности	высокий уровень теоретических знаний	
		Наличие умений	определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций	Не может решать практические задачи	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	

			управления, анализировать и интерпретировать результаты научного исследования в области управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач; уметь анализировать и интерпретировать результаты научного исследования.					
		Наличие навыков (владение опытом)	организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; составлением деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы; умением работать в команде; разработкой программы эмпирического исследования профессиональ-	Отсутствие навыков	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	

			ных практиче- ских задач.					
ОПК-1. Спо- собен ре- шать задачи развития области профессио- нальной деятельно- сти и (или) организации на основе анализа достижений науки и про- изводства	ИД-1 опк-1. Решает за- дачи разви- тия в области агрохимии и агропочве- дения на основе ана- лиза дости- жений науки и производ- ства	Полнота знаний	Знать содержа- ние естествен- нонаучных и математических дисциплин, со- ставляющих теоретическую основу модулей профильной подготовки	Показывает недостаточ- ные знания, не способен аргументированно и по следовательно излагать материал, допускает гру- бые ошибки, неправильно отвечает на дополнитель- ные вопросы или затруд- няется с ответом	Показывает достаточ- ные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противо- речий, однако в фор- мулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и вы- водами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	Показывает глубокие знания, грамотно изла- гает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допус- кает несущественные погрешности	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопро- сы, в том числе допол- нительные, показывает высокий уровень теоре- тических знаний	Защита ВКР
		Наличие умений	Уметь решать профессиональ- ные задачи в области метал- лургии и метал- лообработки, используя фун- даментальные знания, приме- нять фундамен- тальные знания для решения задач в междис- циплинарных областях про- фессиональной деятельности	Не может решать практи- ческие задачи	При решении конкрет- ных практических за- дач возникают затруд- нения	Умеет применять полу- ченные знания для ре- шения конкретных прак- тических задач, спосо- бен формулировать вы- воды, но не может пред- ложить альтернативные решения анализируемых проблем	Умеет применять полу- ченные знания для ре- шения конкретных прак- тических задач, спосо- бен предложить альтер- нативные решения ана- лизируемых проблем, формулировать вы воды	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть реше- нием исследова- тельских и про- изводственных задач, относя- щихся к области металлургии и металлообра- ботки с приме- нением фунда- ментальных знаний	Отсутствие навыков	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	Владеет навыками, не- обходимыми для про- фессиональной дея- тельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	Владеет навыками, не- обходимыми для про- фессиональной дея- тельности, способен оценить результат своей деятельности	
	ИД-2 опк-1. Способен совершен- ствовать свой интел-	Полнота знаний	Знать содержа- ние естествен- нонаучных и математических дисциплин, со-	Показывает недостаточ- ные знания, не способен аргументированно и по следовательно излагать материал, допускает гру-	Показывает достаточ- ные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противо-	Показывает глубокие знания, грамотно изла- гает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопро- сы, в том числе допол-	

	лектуальный и профессиональный уровень		ставяющих теоретическую основу модулей профильной подготовки	бые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	речий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	нительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	
		Наличие умений	Уметь решать профессиональные задачи в области металлургии и металлообработки, используя фундаментальные знания, применять фундаментальные знания для решения задач в междисциплинарных областях профессиональной деятельности	Не может решать практические задачи	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть решением исследовательских и производственных задач, относящихся к области металлургии и металлообработки с применением фундаментальных знаний	Отсутствие навыков	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	
ОПК-2. Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик	ИД-1 опк-2. Владеет способами передачи профессиональных знаний и педагогическими методами при профессиональном обучении	Полнота знаний	особенности применения современных приемов, методов методик и технологий в зависимости от поставленных целей и специфики реализуемой основной образовательной программы	сущность современных приемов, методов, методик и технологий обучения	сущность современных приемов, методов, методик и технологий обучения, в том числе и информационных (допускает ошибки)	сущность современных методик и технологий, в том числе и информационных; критерии оценки качества образовательного; приемы и методы диагностирования достижений обучающихся.	особенности применения современных приемов, методов методик и технологий в зависимости от поставленных целей и специфики реализуемой основной образовательной программы	Защита ВКР

		Наличие умений	граммы осуществлять комплексный анализ информации с позиции изучаемой проблемы; использовать современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса, использовать приемы и методы обучения и диагностирования достижений обучающихся	осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы	осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы; использовать современные методики и технологии для обеспечения качества образовательного процесса; использовать приемы и методы обучения (допускает ошибки при проведении анализ информации и выборе методик и технологий).	осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы; использовать современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества образовательного процесса	осуществлять комплексный анализ информации с позиции изучаемой проблемы; использовать современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса, использовать приемы и методы обучения и диагностирования достижений обучающихся	
		Наличие навыков (владение опытом)	различными современными методиками и технологиями, в том числе и информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса, различными приемами и методами обучения, в том числе и интерактивными	в целом приемами, методиками и технологиями	в целом приемами, методиками и технологиями, в том числе и информационными, для обеспечения качества образовательного процесса; некоторыми методами диагностирования достижений обучающихся	основными современными приемами, методиками и технологиями, в том числе и информационными, для обеспечения качества образовательного процесса; приемами и методами диагностирования достижений обучающихся	различными современными методиками и технологиями, в том числе и информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса, различными приемами и методами обучения, в том числе и интерактивными	
	ИД-2 _{опк-2} . Способен взаимодействовать с людьми в социальной и профессиональных сферах	Полнота знаний	особенности применения современных приемов, методов методик и технологий в зависимости от поставленных целей и специфики реализуемой основной образова-	сущность современных приемов, методов, методик и технологий обучения	сущность современных приемов, методов, методик и технологий обучения, в том числе и информационных (допускает ошибки)	сущность современных методик и технологий, в том числе и информационных; критерии оценки качества образовательного; приемы и методы диагностирования достижений обучающихся.	особенности применения современных приемов, методов методик и технологий в зависимости от поставленных целей и специфики реализуемой основной образовательной программы	

			тельной программы					
		Наличие умений	осуществлять комплексный анализ информации с позиции изучаемой проблемы; использовать современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебного-воспитательного процесса, использовать приемы и методы обучения и диагностирования достижений обучающихся	осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы	осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы; использовать современные методики и технологии для обеспечения качества образовательного процесса; использовать приемы и методы обучения (допускает ошибки при проведении анализ информации и выборе методик и технологий).	осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы; использовать современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества образовательного процесса	осуществлять комплексный анализ информации с позиции изучаемой проблемы; использовать современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебного-воспитательного процесса, использовать приемы и методы обучения и диагностирования достижений обучающихся	
		Наличие навыков (владение опытом)	различными современными методиками и технологиями, в том числе и информационными, для обеспечения качества учебного-воспитательного процесса, различными приемами и методами обучения, в том числе и интерактивными	в целом приемами, методиками и технологиями	в целом приемами, методиками и технологиями, в том числе и информационными, для обеспечения качества образовательного процесса; некоторыми методами диагностирования достижений обучающихся	основными современными приемами, методиками и технологиями, в том числе и информационными, для обеспечения качества образовательного процесса; приемами и методами диагностирования достижений обучающихся	различными современными методиками и технологиями, в том числе и информационными, для обеспечения качества учебного-воспитательного процесса, различными приемами и методами обучения, в том числе и интерактивными	
ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в	ИД-1 _{опк-3} . Знать современные методы и способы решения задач при разработке новых технологий в области	Полнота знаний	эффективные способы. освоения и использования новых методов исследования и применения их в новых сферах профессиональной деятельности	Не знает эффективные способы. освоения и использования новых методов исследования и применения их в новых сферах профессиональной деятельности в сфере образования	Недостаточно знает о том, какие именно способы освоения и использования новых методов исследования и применения их в новых сферах профессиональной деятельности в сфере образования наиболее эффективны	Знает с некоторыми пробелами какие именно способы освоения и использования новых методов исследования и применения их в новых сферах профессиональной деятельности в сфере образования наиболее эффективны	Показывает хорошие знания. освоения и использования новых методов исследования и применения их в новых сферах профессиональной деятельности в сфере образования	Защита ВКР

профессиональной деятельности	профессиональной деятельности		сти в сфере образования		фективны			
		Наличие умений	осваивать и использовать новые методы исследования и применять их в новых сферах профессиональной деятельности в сфере образования	Не умеет осваивать и использовать новые методы исследования и применять их в новых сферах профессиональной деятельности в сфере образования	Не умеет использовать новые методы исследования и применять их в новых сферах профессиональной деятельности в сфере образования	Умеет хорошо осваивать и использовать новые методы исследования и применять их в новых сферах профессиональной деятельности в сфере образования	Умеет самостоятельно творчески и критически мыслить, анализировать, синтезировать информацию при решении конкретных научноисследовательских задач в сфере образования	
		Наличие навыков (владение опытом)	способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования и применения их в новых сферах профессиональной деятельности	Не владеет способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования и применения их в новых сферах профессиональной деятельности	Недостаточно владеет способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования и применения их в новых сферах профессиональной деятельности	Хорошо владеет способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования и применения их в новых сферах профессиональной деятельности	Свободно владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	
	ИД-2 опк-3 . Способен использовать современные методы агрохимических и почвенных исследований в профессиональной деятельности	Полнота знаний	эффективные способы. освоения и использования новых методов исследования и применения их в новых сферах профессиональной деятельности в сфере образования	Не знает эффективные способы. освоения и использования новых методов исследования и применения их в новых сферах профессиональной деятельности в сфере образования	Недостаточно знает о том, какие именно способы освоения и использования новых методов исследования и применения их в новых сферах профессиональной деятельности в сфере образования наиболее эффективны	Знает с некоторыми пробелами какие именно способы освоения и использования новых методов исследования и применения их в новых сферах профессиональной деятельности в сфере образования наиболее эффективны	Показывает хорошие знания. освоения и использования новых методов исследования и применения их в новых сферах профессиональной деятельности в сфере образования	
		Наличие умений	осваивать и использовать новые методы исследования и применять их в новых сферах профессиональной деятельности в сфере образования	Не умеет осваивать и использовать новые методы исследования и применять их в новых сферах профессиональной деятельности в сфере образования	Не умеет использовать новые методы исследования и применять их в новых сферах профессиональной деятельности в сфере образования	Умеет хорошо осваивать и использовать новые методы исследования и применять их в новых сферах профессиональной деятельности в сфере образования	Умеет самостоятельно творчески и критически мыслить, анализировать, синтезировать информацию при решении конкретных научноисследовательских задач в сфере образования	
		Наличие навыков (владение опытом)	способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов	Не владеет способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования и применения их в	Недостаточно владеет способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследле-	Хорошо владеет способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования и	Свободно владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и	

			исследования и применения их в новых сферах профессиональной деятельности	новых сферах профессиональной деятельности	дования и применения их в новых сферах профессиональной деятельности	применения их в новых сферах профессиональной деятельности	развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	
ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы	ИД-1 опк-4. Способен к владению инновационными процессами и их использованию при проектировании и реализации экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	Полнота знаний	структуру и правила оформления исследовательской практики; методику обоснования проведения научной работы и постановки рабочей гипотезы; порядок проведения исследований; методику проведения литературного обзора и порядок составления библиографии;	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	Защита ВКР
		Наличие умений	проводить литературный обзор; применять научные подходы к анализу проблем; организовать и проводить эксперимент; применять аналитические методы обработки экспериментальных данных; формулировать выводы по результатам научных исследований	Не может решать практические задачи	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	
		Наличие навыков (владение опытом)	математическим планированием эксперимента; выбором и определением математических моделей; проведением экспери-	Отсутствие навыков	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	

			мента; обработкой экспериментальных данных.					
ИД-2 опк-4. Способен использовать современные достижения науки и передовой технологии при проведении научных исследований	Полнота знаний	структуру и правила оформления исследовательской практики; методику обоснования проведения научной работы и постановки рабочей гипотезы; порядок проведения исследований; методику проведения литературного обзора и порядок составления библиографии;	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	Показывает достаточные знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний		
	Наличие умений	проводить литературный обзор; применять научные подходы к анализу проблем; организовывать и проводить эксперимент; применять аналитические методы обработки экспериментальных данных; формулировать выводы по результатам научных исследований	Не может решать практические задачи	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы		
	Наличие навыков (владение опытом)	математическим планированием эксперимента; выбором и определением математических моделей; проведением эксперимента; обработкой экспериментальных данных.	Отсутствие навыков	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности		

[illegible]

производства	изводства		ственность за принятые решения	принятые решения	тые решения	шения; оказывать первую помощь в экстренных случаях; действовать в нестандартных ситуациях	проектов в профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	Не владеет знаниями о последствиях принятых решений	Частично владеет знаниями о последствиях принятых решений	Не в полной мере владеет знаниями о последствиях принятых решений; навыками самостоятельной защиты при нестандартных ситуациях	Свободно владеет знаниями о последствиях принятых решений; навыками самостоятельной защиты при нестандартных ситуациях	Успешно может осуществлять техникоэкономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	
	ИД-2 _{опк-6} . Способен разрешать конфликтные ситуации	Полнота знаний	Управляет коллективами и организует процессы производства	Не может управлять коллективами и организовывать процессы производства	Слабо может управлять коллективами и организовывать процессы производства	Хорошо может управлять коллективами и организовывать процессы производства	Успешно может управлять коллективами и организовывать процессы производства	
		Наличие умений	Не умеет нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Имеет представление как нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Умеет нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Умеет нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; оказывать первую помощь в экстренных случаях; действовать в нестандартных ситуациях	Успешно может осуществлять техникоэкономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	Не владеет знаниями о последствиях принятых решений	Частично владеет знаниями о последствиях принятых решений	Не в полной мере владеет знаниями о последствиях принятых решений; навыками самостоятельной защиты при нестандартных ситуациях	Свободно владеет знаниями о последствиях принятых решений; навыками самостоятельной защиты при нестандартных ситуациях	Успешно может осуществлять техникоэкономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	
ПК-1 Способен ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ИД-1 _{ПК-1} . Способен ставить и решать задачи с использованием классических и современных методов научных исследований	Полнота знаний	Не знает современных методы исследования	Поверхностно ориентируется в современных методах исследования	Свободно ориентируется в современных методах исследования	В совершенстве владеет современными методами исследования	Успешно может управлять коллективами и организовывать процессы производства	Защита ВКР
		Наличие умений	Не умеет ставить задачи и выбирать необходимые методы научных исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования	Умеет ставить задачи научных исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования	Умеет ставить задачи и выбирать необходимые методы научных исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать ставить задачи и выбирать необходимые методы научных исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования	Успешно может осуществлять техникоэкономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	
		Наличие навыков	Не имеет навы-	Имеет навыки определять	Имеет навыки опреде-	Имеет навыки опреде-	Успешно может управ-	

		(владение опытом)	ков определять задачи и выбирать необходимые методы научных исследований	задачи научных исследований	лать задачи и выбирать необходимые методы научных исследований	лать задачи и выбирать необходимые методы научных исследований	лать коллективами и организовывать процессы производства	
	ИД-2 _{ПК-1} . Способен применять методы математической статистики и использовать при анализе экспериментальных данных	Полнота знаний	критерии оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции	Не знает критерии оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции	Плохо знает критерии оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции.	Имеет пробелы в знании критериев оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции.	В совершенстве знает критерии оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции	Защита ВКР
		Наличие умений	Умеет подбирать показатели почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции, анализ которых целесообразно проводить для их повышения	Не умеет подбирать показатели почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции, анализ которых целесообразно проводить для их повышения	Испытывает серьезные затруднения при подборе показателей почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции, анализ которых целесообразно проводить для их повышения.	При подборе показателей почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции, анализ которых целесообразно проводить для их повышения, есть неточности.	Хорошо подбирает показатели почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции, анализ которых целесообразно проводить для их повышения.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навык разработки рекомендаций по повышению плодородия почв и качества продукции на основе полученных результатов экспериментальных исследований	Не имеет навыка разработки рекомендаций по повышению плодородия почв и качества продукции на основе полученных результатов экспериментальных исследований	Разрабатывает рекомендации по повышению плодородия почв и качества продукции на основе полученных результатов экспериментальных исследований с серьезными недочетами.	Не вполне корректно разрабатывает рекомендации по повышению плодородия почв и качества продукции на основе полученных результатов экспериментальных исследований.	Самостоятельно и точно разрабатывает рекомендации по повышению плодородия почв и качества продукции на основе полученных результатов экспериментальных исследований.	
ПК-2 Владеет методами оценки почвенного плодородия, качества сельскохозяйственной	ИД-1 _{ПК-2} . Способен применять методы оценки почвенного плодородия и разрабатывать реко-	Полнота знаний	Знает законы и правила математической статистики, основы статистической обработки экспериментальных данных	Не знает законы и правила математической статистики, основы статистической обработки экспериментальных данных	Плохо знает законы и правила математической статистики, основы статистической обработки экспериментальных данных.	Не в полной мере знает законы и правила математической статистики, основы статистической обработки экспериментальных данных.	В совершенстве знает законы и правила математической статистики, основы статистической обработки экспериментальных данных.	Защита ВКР

продукции, разрабатывает рекомендации на основе результатов научных исследований	мендации по его повышению на основе полученных результатов	Наличие умений	Умеет подобрать методы математической статистики для анализа экспериментальных данных	Не умеет подобрать методы математической статистики для анализа экспериментальных данных	Плохо ориентируется в подборе методов математической статистики для анализа экспериментальных данных.	Неуверенно подбирает методы математической статистики для анализа экспериментальных данных.	Быстро и качественно умеет подобрать методы математической статистики для анализа экспериментальных данных.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыком математической и статистической обработки полученных экспериментальных данных	Не владеет навыком математической и статистической обработки полученных экспериментальных данных	Плохо владеет навыком математической и статистической обработки полученных экспериментальных данных.	Есть небольшие недочеты при математической и статистической обработке полученных экспериментальных данных.	В совершенстве владеет навыком математической и статистической обработки полученных экспериментальных данных.	
	ИД-2 _{ПК-2} . Способен применять методы оценки качества сельскохозяйственной продукции и разрабатывать рекомендации на основе полученных результатов	Полнота знаний	Знает основы методики опытного дела: виды полевых опытов, размещение вариантов в опыте, планирование программы наблюдений и т.д.	Не знает основы методики опытного дела: виды полевых опытов, размещение вариантов в опыте, планирование программы наблюдений и т.д.	Есть значительные пробелы в знании основ методики опытного дела: видах полевых опытов, размещении вариантов в опыте, планировании программы наблюдений и т.д.	Не в полной мере знает основы методики опытного дела: виды полевых опытов, размещение вариантов в опыте, планирование программы наблюдений и т.д.	Отлично знает основы методики опытного дела: виды полевых опытов, размещение вариантов в опыте, планирование программы наблюдений и т.д.	Защита ВКР
		Наличие умений	Умеет закладывать полевой опыт согласно схеме, планировать программу наблюдений и учетов в нем	Не умеет закладывать полевой опыт согласно схеме, планировать программу наблюдений и учетов в нем	С существенными недочетами умеет закладывать полевой опыт согласно схеме, планировать программу наблюдений и учетов в нем.	С небольшими затруднениями умеет закладывать полевой опыт согласно схеме, планировать программу наблюдений и учетов в нем.	Хорошо умеет закладывать полевой опыт согласно схеме, корректно планировать программу наблюдений и учетов в нем.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками закладки и проведения полевого опыта по теме исследований, наблюдений, наблюдений	Не владеет навыками закладки и проведения полевого опыта по теме исследований, наблюдений и учета в нем	Слабо владеет навыками закладки и проведения полевого опыта по теме исследований, наблюдений и	Владеет навыками закладки и проведения полевого опыта по теме исследований, наблюдений и учета в нем с небольшими затруднения-	В совершенстве владеет навыками закладки и проведения полевого опыта по теме исследований, наблюдений и учета в нем.	

			и учета в нем		учета в нем.	ми.		
	ИД-3 _{ПК-2} . Способен использовать геоинформационные системы при разработке технологий оптимизации плодородия почв и производства растениеводческой продукции	Полнота знаний	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	Защита ВКР
		Наличие умений	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	Не может решать практические задачи	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	Отсутствие навыков	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	
ПК-3 Готов организовать заложение и проведение полевых опытов и учета урожая в соответствии с методикой	ИД-1 _{ПК-3} Способен закладывать и проводить полевые опыты, наблюдения и учет урожая на основе методики опытного	Полнота знаний	Знает: методы диагностики питания различных сельскохозяйственных культур и агрохимического мониторинга почв; знает основные методы экологической	Не знает методы диагностики питания различных сельскохозяйственных культур и агрохимического мониторинга почв	Поверхностно знаком методами диагностики питания различных сельскохозяйственных культур и агрохимического мониторинга почв; знает основные методы экологической оценки почв и исследований биологических процессов в почвах	Знает методы диагностики питания различных сельскохозяйственных культур и агрохимического мониторинга почв; знает основные методы экологической оценки почв и исследований биологических процессов в почвах	Знает в совершенстве методы диагностики питания различных сельскохозяйственных культур и агрохимического мониторинга почв; знает основные методы экологической оценки почв и исследований биологических процессов в почвах	Защита ВКР

опытного дела	дела		оценки почв и исследований биологических процессов в почвах					
		Наличие умений	Умеет: рассчитывать дозы органических и минеральных удобрений и химических мелиорантов, а также проводить корректировку доз удобрений составлять рациональную систему удобрений для различных сельскохозяйственных культур на планируемый урожай	Не умеет рассчитывать дозы органических и минеральных удобрений и химических мелиорантов	Поверхностно знаком с методикой расчета доз органических и минеральных удобрений и химических мелиорантов	Умеет рассчитывать дозы органических и минеральных удобрений и химических мелиорантов	Умеет рассчитывать дозы органических и минеральных удобрений и химических мелиорантов, а также проводить корректировку доз удобрений составлять рациональную систему удобрений для различных сельскохозяйственных культур на планируемый урожай	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет: навыками проектирования агротехнологий и моделирования агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур	Не владеет навыками проектирования агротехнологий и моделирования агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур	Владеет навыками проектирования агротехнологий и моделирования агроэкосистем	Владеет навыками проектирования агротехнологий и моделирования агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур	Уверенно владеет навыками проектирования агротехнологий и моделирования агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур	
	ИД-2 _{пк.з} . Способен вести и оформлять первичную документацию в соответствии с методикой опытного дела	Полнота знаний	Знает: методы диагностики питания различных сельскохозяйственных культур и агрохимического мониторинга почв; знает основные методы экологической оценки почв и	Не знает методы диагностики питания различных сельскохозяйственных культур и агрохимического мониторинга почв	Поверхностно знаком методами диагностики питания различных сельскохозяйственных культур и агрохимического мониторинга почв; знает основные методы экологической оценки почв и исследований биологических процессов в почвах	Знает методы диагностики питания различных сельскохозяйственных культур и агрохимического мониторинга почв; знает основные методы экологической оценки почв и исследований биологических процессов в почвах	Знает в совершенстве методы диагностики питания различных сельскохозяйственных культур и агрохимического мониторинга почв; знает основные методы экологической оценки почв и исследований биологических процессов в почвах	Защита ВКР

			исследований биологических процессов в почвах					
		Наличие умений	Умеет: рассчитывать дозы органических и минеральных удобрений и химических мелиорантов, а также проводить корректировку доз удобрений составлять рациональную систему удобрений для различных сельскохозяйственных культур на планируемый урожай	Не умеет рассчитывать дозы органических и минеральных удобрений и химических мелиорантов	Поверхностно знаком с методикой расчета доз органических и минеральных удобрений и химических мелиорантов	Умеет рассчитывать дозы органических и минеральных удобрений и химических мелиорантов	Умеет рассчитывать дозы органических и минеральных удобрений и химических мелиорантов, а также проводить корректировку доз удобрений составлять рациональную систему удобрений для различных сельскохозяйственных культур на планируемый урожай	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет: навыками проектирования агротехнологий и моделирования агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур	Не владеет навыками проектирования агротехнологий и моделирования агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур	Владеет навыками проектирования агротехнологий и моделирования агроэкосистем	Владеет навыками проектирования агротехнологий и моделирования агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур	Уверенно владеет навыками проектирования агротехнологий и моделирования агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур	
ПК-4 Готов применять разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий, оптимизации почвенных условий,	ИД-1 _{ПК-4} . Применяет способы оптимизации питания различных сельскохозяйственных культур на основе методологических подходов, использует	Полнота знаний	Не знает современных методы исследования	Поверхностно ориентируется в современных методах исследования	Свободно ориентируется в современных методах исследования	В совершенстве владеет современными методами исследования	Знает в совершенстве методы диагностики питания различных сельскохозяйственных культур и агрохимического мониторинга почв; знает основные методы экологической оценки почв и исследований биологических процессов в почвах	
		Наличие умений	Не умеет ставить задачи и выбирать	Умеет ставить задачи научных исследований,	Умеет ставить задачи и выбирать необходи-	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать	Умеет рассчитывать дозы органических и	

систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур	мых при проектировании агротехнологий		ратель необходимые методы научных исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования	модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования	мые методы научных исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования	ставить задачи и выбирать необходимые методы научных исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования	минеральных удобрений и химических мелиорантов, а также проводить корректировку доз удобрений составлять рациональную систему удобрений для различных сельскохозяйственных культур на планируемый урожай
		Наличие навыков (владение опытом)	Не имеет навыков определять задачи и выбирать необходимые методы научных исследований	Имеет навыки определять задачи научных исследований	Имеет навыки определять задачи и выбирать необходимые методы научных исследований	Имеет навыки определять задачи и выбирать необходимые методы научных исследований	Уверенно владеет навыками проектирования агротехнологий и моделирования агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур
	ИД-2 _{ПК-4} . Способен обосновывать оптимальный способ использования почвенного покрова и средств химизации для производства продукции растениеводства и воспроизводства почвенного плодородия	Полнота знаний	критерии оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции	Не знает критерии оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции	Плохо знает критерии оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции.	Имеет пробелы в знании критериев оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции.	В совершенстве знает критерии оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции
		Наличие умений	Умеет подбирать показатели почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции, анализ которых целесообразно проводить для их повышения	Не умеет подбирать показатели почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции, анализ которых целесообразно проводить для их повышения	Испытывает серьезные затруднения при подборе показателей почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции, анализ которых целесообразно проводить для их повышения.	При подборе показателей почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции, анализ которых целесообразно проводить для их повышения, есть неточности.	Хорошо подбирает показатели почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции, анализ которых целесообразно проводить для их повышения.
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навык разработки рекомендаций по повышению плодородия почв и качества продукции на основе полученных результатов экспериментальных исследований	Не имеет навыка разработки рекомендаций по повышению плодородия почв и качества продукции на основе полученных результатов экспериментальных исследований	Разрабатывает рекомендации по повышению плодородия почв и качества продукции на основе полученных результатов экспериментальных исследований	Не вполне корректно разрабатывает рекомендации по повышению плодородия почв и качества продукции на основе полученных результатов экспериментальных исследований	Самостоятельно и точно разрабатывает рекомендации по повышению плодородия почв и качества продукции на основе полученных результатов экспериментальных исследований.

			зультатов экспериментальных исследований		ваний с серьезными недочетами.	исследований.	
ПК-5 Способен анализировать экологическое состояние почвенного покрова и разрабатывать мероприятия по борьбе с деградационными процессами с целью сохранения плодородия почв	ИД-1 _{ПК-5} . Готов к разработке мероприятий по сохранению, повышению и восстановлению почвенного плодородия	Полнота знаний	Знает законы и правила математической статистики, основы статистической обработки экспериментальных данных	Не знает законы и правила математической статистики, основы статистической обработки экспериментальных данных	Плохо знает законы и правила математической статистики, основы статистической обработки экспериментальных данных.	Не в полной мере знает законы и правила математической статистики, основы статистической обработки экспериментальных данных.	В совершенстве знает законы и правила математической статистики, основы статистической обработки экспериментальных данных.
		Наличие умений	Умеет подобрать методы математической статистики для анализа экспериментальных данных	Не умеет подобрать методы математической статистики для анализа экспериментальных данных	Плохо ориентируется в подборе методов математической статистики для анализа экспериментальных данных.	Неуверенно подбирает методы математической статистики для анализа экспериментальных данных.	Быстро и качественно умеет подобрать методы математической статистики для анализа экспериментальных данных.
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыком математической и статистической обработки полученных экспериментальных данных	Не владеет навыком математической и статистической обработки полученных экспериментальных данных	Плохо владеет навыком математической и статистической обработки полученных экспериментальных данных.	Есть небольшие недочеты при математической и статистической обработке полученных экспериментальных данных.	В совершенстве владеет навыком математической и статистической обработки полученных экспериментальных данных.
	ИД-2 _{ПК-5} . Способен оценивать почвенный покров агроландшафтов	Полнота знаний	Знает основы методики опытного дела: виды полевых опытов, размещение вариантов в опыте, планирование программы наблюдений и т.д.	Не знает основы методики опытного дела: виды полевых опытов, размещение вариантов в опыте, планирование программы наблюдений и т.д.	Есть значительные пробелы в знании основ методики опытного дела: видах полевых опытов, размещении вариантов в опыте, планировании программы наблюдений и т.д.	Не в полной мере знает основы методики опытного дела: виды полевых опытов, размещение вариантов в опыте, планирование программы наблюдений и т.д.	Отлично знает основы методики опытного дела: виды полевых опытов, размещение вариантов в опыте, планирование программы наблюдений и т.д.
		Наличие умений	Умеет закладывать полевой опыт согласно схеме, планиро-	Не умеет закладывать полевой опыт согласно схеме, планировать программу наблюдений и	С существенными недочетами умеет закладывать полевой опыт согласно схеме,	С небольшими затруднениями умеет закладывать полевой опыт согласно схеме, планиро-	Хорошо умеет закладывать полевой опыт согласно схеме, корректно планировать программу наблюдений и учетов в

			вать программу наблюдений и учетов в нем	учетов в нем	планировать программу наблюдений и учетов в нем.	вать программу наблюдений и учетов в нем.	нем.
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками закладки и проведения полевого опыта по теме исследований, наблюдений и учета в нем	Не владеет навыками закладки и проведения полевого опыта по теме исследований, наблюдений и учета в нем	Слабо владеет навыками закладки и проведения полевого опыта по теме исследований, наблюдений и учета в нем.	Владеет навыками закладки и проведения полевого опыта по теме исследований, наблюдений и учета в нем с небольшими затруднениями.	В совершенстве владеет навыками закладки и проведения полевого опыта по теме исследований, наблюдений и учета в нем.
	ИД-З _{ПК-5} . Способен проводить оценку экологического состояния и биологической активности почв	Полнота знаний	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний
		Наличие умений	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	Не может решать практические задачи	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оце-	Отсутствие навыков	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности

			нить результат своей деятель- ности				
--	--	--	---	--	--	--	--

В соответствии с «Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры в ФГБОУ ВО Омский ГАУ» государственная итоговая аттестации выпускников проводится в форме: защиты выпускной квалификационной работы

3 ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА (не предусмотрено)

4. ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

4.1 Цель и характеристика этапов выполнения выпускной квалификационной работы

Учебные цели:

- развить (на подготовительном и основном этапах выполнения МД) и завершить формирование и закрепление (на заключительном этапе) профессиональных компетенций, предусмотренных образовательной программой;
- повысить уровень профессионального мировоззрения, научной и общей культуры (включая информационную и организационную культуру);
- приобрести опыт самостоятельного решения на современном уровне (и в установленные сроки) профессиональных задач научно-исследовательской и проектно-технологической видов деятельности в области агрохимии и агропочвоведения;
- подготовиться к успешному прохождению государственного аттестационного испытания в виде публичной защиты МД.

Научные цели:

- в результате актуального диссертационного исследования внести вклад в разработанность проблемной области в сфере агрохимии и агропочвоведения в виде элементов авторской научной и (или) методологической новизны;
- самоопределиться на перспективу по отношению к сфере научной деятельности в области агрохимии и агропочвоведения; сформировать задел для движения в этой сфере в соответствии с результатами научного самоопределения.

Прикладные цели:

- содействовать повышению качества и эффективности приемов, методов и технологий управления почвенным плодородием и питанием культурных растений путём разработки научно обоснованных рекомендаций по совершенствованию конкретных процессов, направленных на повышение плодородия почв, урожай и качество культурных растений;
- сформировать основу для последующего успешного карьерного движения на рынке труда.

4.2 Тематика выпускных квалификационных работ

В соответствии с предполагаемым видом будущей профессиональной деятельности, карьерными планами на перспективу магистрант на первом курсе в рамках НИР при консультационной поддержке со стороны выпускающей кафедры определяется:

- с примерной темой диссертационного исследования;
- с видом магистерской диссертации
- с предполагаемым объектом наблюдения (хозяйствующим субъектом, на базе/материалах которого им будут вестись диссертационные исследования)

Примерная тематика ВКР (как оценочное средство ИГАВ) определяется университетом с учетом профильной направленности магистерской программы по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, а также целей данного аттестационного испытания и критериев оценки его результатов.

Согласно ФГОС ВО тематика выпускных квалификационных работ должна быть

направлена на решение профессиональных задач в области систем удобрения, воспроизводства плодородия почв, качества продукции растениеводства, защиты почв от эрозии и дефляции, картографии почв, мелиорации, сельскохозяйственной экологии на основе:

- информации полевых и лабораторных экспериментов с использованием современной вычислительной техники;
- проектирования систем удобрений, воспроизводства плодородия почв; реализации современных технологий повышения плодородия почвы в условиях производства;
- анализа полученной производственной информации, обобщения и систематизации результатов комплексной оценки земель сельскохозяйственного назначения.

Тематика ВКР ежегодно формируется с учётом имеющейся в университете возможности обеспечить качественное научное руководство по включённым в неё тематическим направлениям. Она утверждается на выпускающей кафедре, обсуждается и утверждается на заседании общественно-профессионального совета по направлениям профессиональной подготовки 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, обсуждается и утверждается на ученом совете факультета агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования.

Магистранту предоставляется право выбрать тему ВКР из предложенной тематики, руководствуясь научными интересами и практическим опытом, либо предложить свою с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Предварительную тему ВКР закрепляют за студентом по его личному письменному заявлению установленной формы. Заявление составляется в трех экземплярах, один из которых остается у магистранта, второй – у преподавателя, третий – на кафедре.

Предварительная тема магистерской диссертации может быть скорректирована, в том числе – после прохождения практики на объекте наблюдения, сопровождающейся сбором практического материала для написания основного раздела диссертации. Окончательная тема магистерской диссертации утверждается приказом ректора.

В случае затруднения точного определения темы, формулируется и утверждается направление научного исследования, которое затем должно быть конкретизировано и утверждено в установленном порядке на кафедре в виде окончательной темы магистерской диссертации.

В зависимости от направленности исследования и характера решаемых задач магистерские диссертации могут быть следующих видов:

- научно-исследовательская магистерская диссертация;
- научно-практическая магистерская диссертация.

Научно-исследовательская магистерская диссертация должна быть ориентирована на выдвижение и логическое обоснование научных гипотез о структуре, свойствах и закономерностях изучаемых явлений (процессов), или на выявление тенденций развития соответствующих отраслей науки, обоснование новых направлений исследований, переосмысление устоявшихся подходов к интерпретации известных социально-экономических фактов и закономерностей. В таком исследовании разрабатываются фундаментальные теоретические проблемы в агрохимии и почвоведении. Конечными научными результатами таких работ являются выявленные закономерности изученного процесса, конкретные предложения о путях реализации полученных результатов.

Результаты исследований должны быть получены при проведении полевых и лабораторных экспериментов либо при анализе научной или научно-производственной информации. Объектами исследования могут выступать агроландшафты и агроэкосистемы; почвы, режимы и процессы их функционирования; сельскохозяйственные угодья; сельскохозяйственные культуры; удобрения и мелиоранты; агроэкологические модели и т. д.

Примеры результатов научно-исследовательских диссертаций:

- выявление и описание закономерностей, тенденций, явлений;
- постановка и обоснование научных гипотез, описание принципов, правил;
- уточнение и конкретизация понятий, категорий;

- разработка, совершенствование методики исследования объекта;
- формализованное описание объекта исследования, построение математической модели.

Квалификационные признаки:

а) постановка теоретической задачи с характеристикой преимуществ предлагаемого подхода или критический анализ проблемной ситуации в данной области знания, требующей переосмысления существующих концепций и подходов;

б) характеристика основных положений предлагаемой теоретической модели или концепции (включая вытекающую из такой концепции новую интерпретацию ключевых фактов и закономерностей, относящихся к соответствующей(-им) области(-ям) знаний);

в) четкая формулировка в терминах теоретической модели научной гипотезы, подлежащей эмпирической проверке, и ее содержательная интерпретация или четкая формулировка следствий, вытекающих из предложенной методологической (историографической) концепции, для дальнейших теоретических и/или прикладных исследований в соответствующих областях; изложение аргументов в пользу предложенной гипотезы или концепции.

Научно-практическая магистерская диссертация должна быть ориентирована на выполнение научно-практических проектов в области профессиональной деятельности магистров: проектировании систем удобрений, воспроизводства и технологий повышения плодородия почв.

Данный вид диссертации ориентирован на применение научных знаний и методов к решению практически значимых проблем, как правило, в увязке с конкретными почвенно-климатическими условиями региона. Таким образом, теория выступает базой (основой) для прикладных исследований. Объектами исследования могут быть агроландшафты и агроэкосистемы; сельскохозяйственные угодья; сельскохозяйственные культуры; удобрения и мелиоранты; технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв.

Примеры результатов научно-практических диссертаций:

- разработка проекта систем удобрений, воспроизводства плодородия почв в условиях производства;
- разработка или уточнение методики комплексной оценки земель сельскохозяйственного назначения;
- построение и описание модели (математической, имитационной, экспериментальной, описательной) плодородия почв и формирования урожайности и качества растений;
- обоснование рекомендаций повышения плодородия почв и продуктивности растений;
- разработка или совершенствование технологий, мероприятий по повышению урожайности, качества культур и плодородия почвы.

Квалификационные признаки:

а) обоснование актуальной производственно-технологической проблемы, постановка конкретных целей и задач эмпирического исследования;

б) формирование и развитие теоретической, методологической базы для решения задач эмпирического исследования;

в) характеристика объекта исследования, используемой информации, методов ее сбора и обработки;

г) разработка и реализация собственной программы эмпирического исследования;

д) представление результатов исследования и содержательная интерпретация полученных результатов, их значения для соответствующей отрасли знаний;

е) обоснование и глубокая проработка рекомендаций, направленных на решение актуальной научно-производственной или научно-технологической проблемы.

Выбор вида диссертации зависит от индивидуальных целей обучения в магистратуре и карьерных планов магистранта.

Научно-исследовательский вид диссертации рекомендуется выбирать студентам-магистрантам, которые в дальнейшем планируют подготовку и защиту кандидатской диссертации. В этом случае магистерская диссертация может стать проектом кандидатской диссертации или отдельных её частей.

Научно-практический вид диссертации позволит магистранту на высоком квалификационном уровне провести научно-прикладное исследование по заказу предприятия, на котором ранее работал или планирует работать магистрант. Выполнение данного вида диссертации поможет магистранту развить компетенции углубленного анализа и научно-обоснованного решения проблем с учетом специфики конкретного предприятия, групп предприятий или отраслей.

Вся работа по организации выбора и закрепления тем магистерских диссертаций и научных руководителей проводится руководителем магистерской программы.

На первом этапе ориентации в тематике выпускающая кафедра предоставляет магистрам примерный перечень тем магистерских диссертаций или предлагает магистрантам пойти по пути самостоятельного поиска тематического направления своего научного исследования. После этапа самоопределения тема выбирается и формулируется магистрантом совместно с научным руководителем.

При выборе темы следует учесть профиль магистерской программы (основную область специализации студента-магистранта), вид диссертации (научно-исследовательский, научно-практический), а также актуальность и новизну темы с точки зрения науки и практики.

Магистерская диссертация должна быть ориентирована на решение актуальной научно или производственно-технологической задачи с использованием новых, разработанных магистрантом подходов (методов, методик, алгоритмов, классификаций и т. п.). Разработанные магистрантом подходы к решению задачи придадут диссертации требуемую научную новизну. Тема магистерской диссертации должна носить комплексный характер и предусматривать одновременное решение, как научных задач, так и задач практического характера.

Для подготовки выпускной квалификационной работы магистрант выбирает научного руководителя из числа профессорско-преподавательского состава факультета агрохимии, почвоведения и экологии, научные интересы которого соответствуют тематике диссертационного исследования магистранта.

Функции научного руководителя магистранта в рамках ИГАВ устанавливаются Положением о магистерской подготовке (магистратуре) в ФГБОУ ВО Омского ГАУ им. П.А.Столыпина по программам, реализуемым в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования; требования к его научной квалификации и активности – ФГОС ВО по направлению 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение.

4.3 Организация выполнения выпускной квалификационной работы

Общие вопросы выполнения выпускной квалификационной работы

Информационной основой написания выпускной квалификационной работы являются данные, собранные обучающимся на производственной практике, после окончания которой необходимо:

- проверить вместе с руководителем собранный на производственной практике материал;
- выбрать те материалы, которые требуют наиболее глубокой и детальной разработки с учётом темы научно-исследовательской работы;
- определить направление и объём дальнейших исследований на период выполнения выпускной квалификационной работы.

Темы выпускных квалификационных работ утверждаются приказом по университету. После этого обучающемуся выдается «Задание на выпускную квалификационную работу», в котором указываются название темы выпускной квалификационной работы, индивидуальные задания по научно-исследовательской работе, состав исходных материалов, название разделов, характеризующих содержание выпускной квалификационной работы. Задание подписывается руководителем и обучающимся и утверждается заведующим кафедрой. Один экземпляр выдается обучающемуся, а второй хранится на кафедре.

Разработка программы выпускной квалификационной работы и контроль выполнения заданий

На основе утвержденного задания по выполнению выпускной квалификационной работы обучающийся совместно с преподавателем разрабатывает детальную программу и график выполнения работы. В программе детализируются все основные вопросы, включенные в задание, с учетом их конкретных особенностей.

В календарный план записываются основные этапы и примерные сроки выполнения выпускной квалификационной работы. При организации работы над ВКР рекомендуется придерживаться определенной последовательности:

- 1) уточнение темы ВКР, подбор литературы и составление библиографического списка по теме работы.
- 2) составление вместе с руководителем задания к выпускной квалификационной работе, разработка программы и календарного плана ее выполнения;
- 3) сбор и изучение недостающих материалов, выяснение актуальных нерешенных вопросов, анализ опытных данных, предварительное составление текстовой и графической частей бакалаврской работы, которые проверяются руководителем, выявление недостатков в бакалаврской работе;
- 4) апробация полученных результатов на семинарах, заседаниях специализированного кружка кафедры;
- 5) выполнение основной программы выпускной квалификационной работы: дополнительная разработка вопросов ВКР в связи с целью и задачами исследований, выполнение недостающих разделов по обоснованию рациональных решений, составление дополнительных характеристик по отдельным составным частям и элементам работы, разработка и оценка вариантов, составление итоговых таблиц с показателями результативности, экологической и экономической эффективности выполняемой выпускной квалификационной работы;
- 6) написание текста по всем разделам работы, включая введение, реферат, основную часть, заключение, список использованной литературы, оглавление;
- 7) выполнение печатного чистового варианта выпускной квалификационной работы, его проверка и при необходимости исправление.

Выпускная квалификационная работа должна быть завершена за 10 дней до начала работы государственной экзаменационной комиссии по защите. В этот период обучающийся предоставляет выпускную квалификационную работу на рецензию и готовится к публичной ее защите.

Для выполнения выпускной квалификационной работы выделяются специальные аудитории. Ход выполнения выпускных квалификационных работ как часть учебного процесса контролируется деканатом и выпускающей кафедрой агрохимии и почвоведения. Не менее чем за две недели до начала работы государственной экзаменационной комиссии выпускающая кафедра составляет графики предзащиты и защиты выпускных квалификационных работ.

4.4 Руководство выпускной квалификационной работой

Руководителями выпускных квалификационных работ являются доктора и кандидаты наук. Выполнением выпускных квалификационных работ руководят преподаватели выпускающей кафедры, работники смежных кафедр, а также опытные работники производства, имеющие квалификацию по профилю направления подготовки. Руководители ВКР утверждаются ректором. Вопрос о назначении руководства ВКР решается предварительно. Консультации по отдельным разделам ВКР (экономическое обоснование результатов исследований, безопасность и экологичность проекта) осуществляют преподаватели с соответствующих кафедр.

4.5 Разработка задания и программы выпускной квалификационной работы

На основе утвержденного задания по выполнению выпускной квалификационной работы обучающийся совместно с преподавателем разрабатывает детальную программу и график выполнения работы. В программе детализируются все основные вопросы, включенные в задание, с учетом их конкретных особенностей.

В календарный план записываются основные этапы и примерные сроки выполнения выпускной квалификационной работы. При организации работы над ВКР рекомендуется придерживаться определенной последовательности:

- 1) уточнение темы ВКР, подбор литературы и составление библиографического списка по теме работы.
- 2) составление вместе с руководителем задания к выпускной квалификационной работе, разработка программы и календарного плана ее выполнения;
- 3) сбор и изучение недостающих материалов, выяснение актуальных нерешенных вопросов, анализ опытных данных, предварительное составление текстовой и графической частей бакалаврской работы, которые проверяются руководителем, выявление недостатков в бакалаврской работе;
- 4) апробация полученных результатов на семинарах, заседаниях специализированного кружка кафедры;
- 5) выполнение основной программы выпускной квалификационной работы: дополнительная разработка вопросов ВКР в связи с целью и задачами исследований, выполнение недостающих разделов по обоснованию рациональных решений, составление дополнительных характеристик по отдельным составным частям и элементам работы, разработка и оценка вариантов, составление итоговых таблиц с показателями результативности, экологической и экономической эффективности выполняемой выпускной квалификационной работы;
- 6) написание текста по всем разделам работы, включая введение, реферат, основную часть, заключение, список использованной литературы, оглавление;
- 7) выполнение печатного чистового варианта выпускной квалификационной работы, его проверка и при необходимости исправление.

Выпускная квалификационная работа должна быть завершена за 10 дней до начала работы государственной экзаменационной комиссии по защите. В этот период обучающийся предоставляет выпускную квалификационную работу на рецензию и готовится к публичной ее защите.

Для выполнения выпускной квалификационной работы выделяются специальные аудитории. Ход выполнения выпускных квалификационных работ как часть учебного процесса контролируется деканатом и выпускающей кафедрой агрохимии и почвоведения. Не менее чем за две недели до начала работы государственной экзаменационной комиссии выпускающая кафедра составляет графики предзащиты и защиты выпускных квалификационных работ.

4.6 Ход выполнения выпускной работы, контроль выполнения заданий

Настоящей программой предусмотрено систематическое проведение диагностического рубежного контроля хода работы магистранта над диссертацией, имеющего целью своевременное выявление и организацию корректировки (при необходимости) как содержательной стороны, так и темпов работы.

Система рубежного контроля по содержанию ВКР основана на сочетании публичной отчётности магистранта (выступления-презентации на научно-исследовательском семинаре с последующей научной дискуссией) с отчётностью перед научным руководителем.

Этапы работы над МД

Форма публичной отчётности	Отчётность перед научным руководителем
1. Контроль на подготовительном и основном этапах, реализуемых в рамках НИР и практик	
Выступление-презентация на НИС, связанная с обоснованием темы МД, целей, задач, объекта и предмета исследования	Обоснование темы МД, целей, задач, объекта и предмета исследования (в форме доклада-презентации)
Выступление-презентация на НИС по общей концепции и структуре МД	Вариант общей концепции и структуры МД (в форме Введения и развёрнутого плана МД)
Выступление-презентация на НИС по материалам первой главы МД	Вариант первой главы МД
Выступление-презентация на НИС по материалам второй главы МД	Вариант второй главы МД
Выступление-презентация на НИС по предварительным материалам третьей главы МД	Вариант третьей главы МД
2 Контроль на завершающем этапе работы над МД (до предзащиты)	
Не предусмотрено	Магистерская диссертация (не переплетенная)
	Текст доклада (для выступления на защите МД)
	Иллюстрационный материал для членов ГЭК
	Электронная презентация (к выступлению на защите МД)
Предзащита	

Этапы работы над магистерской диссертацией контролируются научным руководителем магистранта и руководителем образовательной программы магистратуры.

4.7 Требования к структуре и оформлению выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа должна иметь структуру, которая является общепринятой и обязательной для выпускных работ принятой на выпускающей кафедре.

Особенности выполнения разделов выпускной квалификационной работы, а также особые указания к выполнению раздела «Безопасность жизнедеятельности», «Экология»

(ПРИ НАЛИЧИИ ДАННЫХ РАЗДЕЛОВ) и основные требования к оформлению выпускной квалификационной работы представлены в приложении 4.

4.8 Отзыв руководителя и рецензирование выпускной квалификационной работы

Выпускающая кафедра должна представить ВКР вместе с письменными отзывами научного руководителя и рецензента секретарю государственной экзаменационной комиссии не позднее, чем за 2 дня до защиты. Получение отрицательного отзыва не является препятствием к представлению работы на защиту.

На законченную и оформленную ВКР научный руководитель дает *отзыв*. В нем отражаются следующие основные положения:

- определение характера материалов, использованных при разработке ВКР и объем самостоятельной работы дипломника;
- определение объема и значения НИР;
- использование в работе современных данных научных исследований и передового опыта;
- соответствие магистерской диссертации требованиям нормативных документов (ГОСТ, СНиП и др.) выпускающей кафедры;
- подготовленность автора магистерской диссертации по базовым и профилирующим дисциплинам к самостоятельной профессиональной деятельности, степень его участия в выполнении научно-исследовательской работе за период обучения и апробация ее материалов на семинарах, заседаниях кружков и конференций;
- общая оценка и определение характера магистерской диссертации;
- предложение по внедрению результатов магистерской диссертации;
- заключение о целесообразности присвоения степени магистра.

ВКР подлежат *рецензированию*. Основанием для допуска магистерской диссертации на рецензирование является положительный отзыв руководителя о магистерской диссертации. Порядок рецензирования устанавливается высшим учебным заведением.

Состав рецензентов определяется выпускающей кафедрой и оформляется приказом ректора. Рецензенты назначаются из числа квалифицированных работников производства, научно-педагогических работников сторонних образовательных организаций высшего образования, научных работников исследовательских учреждений и кафедр, соответствующих профилю подготовки выпускника.

Срок рецензирования не должен превышать трех дней.

Рецензия должна содержать анализ результатов работы выпускника и включать следующие моменты:

- производственное значение и актуальность темы магистерской диссертации;
- пригодность исходных данных;
- краткий анализ и оценка содержания работы, методики её выполнения и обоснования, объема и качества проделанной дипломником работы;
- недостатки магистерской диссертации и замечания;
- особенности магистерской диссертации (если они есть);
- наличие элементов научного исследования, применение ЭММ и ПЭВМ;
- возможность рекомендовать работу для использования в производстве, для внедрения в научно-исследовательскую работу кафедры или учебный процесс.

В рецензии указывается, заслуживает ли дипломник присвоения степени магистра по направлению 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, дается общая оценка магистерской диссертации («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Обычный объем рецензии – до двух страниц машинописного текста. В ней **не рекомендуется** подробно по каждому разделу описывать содержание. Если рецензент оценил магистерской диссертации «неудовлетворительно», то он обязан присутствовать на заседании

государственной экзаменационной комиссии.

Если ВКР имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам.

После рецензирования правка магистерской диссертации **не допускается**. После получения рецензии и не позже, чем за два дня до защиты ВКР, магистерской диссертации в полном объеме предъявляется заведующему выпускающей кафедрой для допуска обучающегося к публичной защите на заседании государственной экзаменационной комиссии.

4.9 Проверка выпускной квалификационной работы на наличие заимствований (плагиата)

В установленные для сдачи ВКР сроки обучающийся самостоятельно проверяет работу на наличие заимствований в системе «Антиплагиат».

В соответствии с Регламентом проведения проверки письменных работ обучающихся ФГБОУ ВО Омский ГАУ на наличие заимствований в системе «Антиплагиат» обработку и анализ отчетов о результатах проверки, сформированных в системе «Антиплагиат», осуществляет выпускающая кафедра.

Акт проверки ВКР на наличие заимствований прикладывается к тексту работы.

4.10 Подготовка к защите и публичная защита выпускной квалификационной работы

Не позднее, чем за 14 дней до даты заседания государственной экзаменационной комиссии проводится процедура предварительной защиты ВКР на комиссии, созданной распоряжением декана факультета. Заседание комиссии оформляется протоколом.

ВКР с отзывом руководителя и рецензией направляется в государственную экзаменационную комиссию для защиты.

Представив ВКР в государственную экзаменационную комиссию, обучающийся готовит выступление (доклад), презентацию, наглядную информацию – схемы, таблицы, графики для использования во время защиты.

Структура доклада зависит от характера темы и последовательности изложения основных вопросов, освещённых в работе. По темам, носящим научно-исследовательский характер и посвящённым узкому кругу вопросов, доклад строится таким образом, чтобы в нём были отражены актуальность выбранной темы, цели, задачи и объект исследования, полученные результаты, выводы и предложения.

Доклад должен быть четким, конкретным, без общих фраз, насыщен цифровым материалом. Для простоты восприятия следует оперировать относительными величинами, а также использовать демонстрационный материал (презентации, таблицы, графики).

Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии.

Процедура защиты ВКР предусматривает:

- представление защищающегося председателем государственной экзаменационной комиссии и оглашение темы работы;
- доклад обучающегося;
- ответы на вопросы;
- оглашение руководителем (при его отсутствии - одним из членов экзаменационной комиссии) отзыва на работу;
- оглашение рецензии рецензентом (при его отсутствии - одним из членов экзаменационной комиссии);
- заключительное слово (1-2 мин) защищающегося с ответами на замечания рецензента;
- объявление председателем государственной экзаменационной комиссии окончания

защиты.

По окончании всех запланированных на данное открытое заседание защит проводится закрытое заседание государственной экзаменационной комиссии. На этом заседании проходит обсуждение результатов защит с учетом всех имеющихся в распоряжении комиссии информационных материалов, свидетельствующих об учебных и научных достижениях обучающихся, уровне сформированности компетенций, мнений руководителей, рецензентов.

Результаты обсуждения защит ВКР и решения государственной экзаменационной комиссии оглашаются в тот же день.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право подать письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена..

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

4.11 Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы

Защита ВКР является способом комплексной оценки компетенций выпускника, установленных ФГОС ВО.

Оценка компетенций проводится по следующим критериям:

1. Критерии оценки содержания ВКР:

- степень раскрытия темы;
- самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
- оригинальность и новизна полученных результатов;
- глубина проработки исследования;
- качество анализа объекта и предмета исследования;
- практическая значимость исследования.

Данные критерии позволяют оценить компетенции, демонстрирующие умение на теоретическом и практическом уровнях исследовать проблему с использованием различных научных методов; способность формировать и доказывать научную новизну, практические результаты своего исследования.

2. Критерии оценки оформления ВКР:

- логика и стиль изложения;
- структура и содержание ВКР;
- объем и качество выполнения иллюстративного материала;
- качество ссылок;
- качество списка литературы;
- общий уровень грамотности изложения.

Данные критерии позволяют оценить компетенции, связанные со знаниями правил оформления научных текстов, умениями и навыками письменной презентации результатов исследований и т. п.

3. Критерии оценки качества подготовки ВКР:

- способность работать самостоятельно;
- способность творчески и инициативно решать задачи;
- дисциплинированность, соблюдение графика подготовки ВКР;
- способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;
- наличие публикаций, участие в научно-практических конференциях, награды за участие в конкурсах.

Данные критерии позволяют оценить компетенции обучающегося по самостоятельному планированию, организации и проведению им исследования.

4. Критерии оценки защиты ВКР:

- качество доклада;
- качество демонстрационного материала;
- уровень ответов на вопросы.

Данные критерии позволяют оценить компетенции ведения дискуссии, презентации основных положений и результатов исследования.

Совокупность всех четырех групп критериев позволяет комплексно оценить компетенции обучающегося, не только отраженные непосредственно в ВКР, но и проявленные обучающимся на всех этапах ее подготовки и защиты.

Кроме вышеназванных критериев, при защите ВКР оценивается уровень сформированности компетенций представленных в п. 2.3 настоящего документа.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются по пятибалльной системе:

- оценка «отлично» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;
- оценка «хорошо» присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;
- оценка «удовлетворительно» присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

4.12 Размещение текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе организации

Тексты выпускных квалификационных работ размещаются в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования. Размещение текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе университета осуществляется в соответствии с Порядком размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО Омский ГАУ.

Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия по решению правообладателя производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности

их третьим лицам.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;
- в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;
 - г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
 - письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Библиотечное, информационное и методическое обеспечение государственной итоговой аттестации

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации государственной итоговой аттестации, обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии программы государственного итоговой аттестации с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по подготовке к государственной итоговой аттестации и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМК, адаптированная для обучающихся, выставляется на Intranet-серверах выпускающего подразделения и в электронном методическом кабинете обучающегося.

6.2 Информационные технологии, используемые при организации государственной итоговой аттестации; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при организации государственной итоговой аттестации выпускника и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для подготовки к государственной итоговой аттестации выпускника, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

6.3 Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Сведения о материально-технической базе, необходимой для обеспечения государственной итоговой аттестации выпускника, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

6.4. Организационное обеспечение государственной итоговой аттестации

Обзорные лекции и консультирование выпускников осуществляется в соответствии с графиком консультаций к государственной итоговой аттестации, утвержденным деканом факультета.

6.5 Кадровое обеспечение государственной итоговой аттестации

Сведения о кадровом обеспечении государственной итоговой аттестации выпускника представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы БЗ.Б.01 Государственная итоговая аттестация
в составе ОПОП

1. Рассмотрена и одобрена:

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры Агрохимии и почвоведения;
(наименование кафедры)

протокол № 10 от 22.05.2019 г.

Зав. кафедрой,

б) На заседании методической комиссии по направлению 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение;
протокол № 9 от 28.05.2019г.

Председатель МКН – 35.04.03, канд.с.-х. наук,

Башкатова Л.Н.

2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:

Начальник отдела анализа почв и агрохимикатов
ФГБУ Центр агрохимической службы «Омский»



Морозова Е.Н.

3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(обязательное)

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для Государственная итоговая аттестация	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Наумов В. Д. География почв (Почвы России) : учебник / Наумов В. Д. - Москва : Проспект, 2016. - 344 с. - ISBN 978-5-392-19231-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392192311.html - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Азаренко, Ю. А. Диагностика и классификация почв таежной, лесостепной и степной зон : учебное пособие / Ю. А. Азаренко, Н. М. Невенчанная, О. Д. Шойкин. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 133 с. — ISBN 978-5-89764-652-4. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102869— Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com
Добровольский Г.В. География почв [Текст] : учеб. для вузов / Г. В. Добровольский, И. С. Урусевская ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Изд-во МГУ : КолосС, 2004. - 458, [6] с. : ил. - (Классический университетский учебник). — ISBN 5-211-04481-9 (Изд-во МГУ). — ISBN 5-9532-0254-7 ("КолосС")	НСХБ
Наумов, В. Д. География почв: толковый словарь / В.Д. Наумов. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 376 с. — (Библиотека словарей ИНФРА-М). — www.dx.doi.org/10.12737/2377. - ISBN 978-5-16-009015-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/944371 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Почвенный справочник [Текст] : пер. с фр. - Смоленск : ОЙКУМЕНА, 2000. - 288 с. : ил. - ISBN 5-93520-004-X .	НСХБ
Почвоведение. — Москва : Наука, 1899 — . — Выходит ежемесячно. — ISSN 0032-180X. — Текст : непосредственный	НСХБ
Азаренко, Ю. А. Практикум по общему почвоведению : учебное пособие / Ю. А. Азаренко, А. М. Гиндемит. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 101 с. — ISBN 978-5-89764-600-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102195 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Ганжара, Н. Ф. Почвоведение: Практикум : учебное пособие / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков ; под общ. ред. Н.Ф. Ганжары. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/992. - ISBN 978-5-16-006241-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1650068 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com

Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии : учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006240-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1005671 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Горбылева, А. И. Почвоведение : учеб. пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Во-робьев, Е.И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. — 2-е изд., перераб. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 400 с., [2] л. ил. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005677-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/558483 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Почвоведение : учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; под общей редакцией Л. П. Степановой. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3174-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/110926 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Почвоведение : журнал / Рос. акад. наук. - М. : Наука, 1899 -	НСХБ
Кидин, В. В. Агрохимия : учебное пособие / В. В. Кидин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 351 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010009-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1009265 . – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Кидин В.В. Агрохимия : учеб. пособие / В.В. Кидин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 351 с.	НСХБ
Кидин, В. В. Агрохимия : учебник / В. В. Кидин, С. П. Торшин. - Москва : Проспект, 2016. - 608 с. - ISBN 978-5-392-18668-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392186686.html - Режим доступа : по подписке.	http://studentlibrary.ru
Ягодин Б.А. Агрохимия : учебник / Б.А. Ягодин, Ю.П. Жуков, В.И. Кобзаренко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 584 с. — ISBN 978-5-8114-2136-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/87600 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com .
Агрохимия : учеб.-метод. комплекс / И.А. Бобренко, Л.М. Лихоманова, Н.В. Михальская ; Ом. гос. аграр. ун-т. — Омск : Изд-во ОмГАУ, 2009. - 147 с.	НСХБ
Бобренко И.А. Тестовые задания по агрохимии : учеб. пособие / И.А. Бобренко, Л.М. Лихоманова, Н. В. Михальская ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2009. – 167 с.	НСХБ
Ермохин, Ю. И. Прикладная агрохимия : учебное пособие / Ю. И. Ермохин. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 140 с. — ISBN 978-5-89764-733-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111406 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com .

Практикум по агрохимии : учеб. пособие для вузов / под ред. В.В. Кидина. - М. : КолосС, 2008. – 598 с.	НСХБ
Словарь агрохимических терминов: учеб.-справоч. здание : словарь / составители И. А. Бобренко [и др.]. — Омск : Омский ГАУ, 2015. — 70 с. — ISBN 978-5-89764-494-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64870 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com .
Агрохимический вестник: науч.-практ. журн. гос. агрохимслужбы МСХ РФ/ М-во сел. хоз-ва РФ. - М. : Химия в сельском хозяйстве, 1929 -	НСХБ
Агрохимия : журнал / Рос. акад. наук. - М. : Наука, 1964 -	НСХБ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(обязательное)

ПЕРЕЧЕНЬ

**РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И
ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
Государственная итоговая аттестация**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znaniy.com»	http:// znaniy.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант студента»)	http://www.studentlibrary.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:	
Профессиональные базы данных	https://clck.ru/MC8Aq

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
в составе ОПОП 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение**

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
Л.Н. Мищенко, О.С. Аваева	Методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Почвы Мира": (специальности 310100, 320400, направление бакалавриата 560100)/ Ом. гос. аграр. ун-т; сост. Л. Н. Мищенко, О. С. Аваева. – Омск : Изд-во ОмГАУ, 2006. - 28 с.	НСХБ
И.А. Бобренко, Ю.А. Азаренко, Н.К. Трубина, Н.В. Гоман, А.М. Гиндемит, Е.Г. Пыхтарева, В.Е. Кушнarenко, Н.М. Невенчанная, М.А. Складорова, А.А. Калашин, Н.В. Шорин, С.П. Чибис	Руководство к прохождению практик	кафедра агрохимии и почвоведения
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Ермохин Ю.И.	Тесты для итогового контроля знаний по дисциплине, 2019 г.	
Кузнецова О.З.	УМКД по Психологии управления	Кафедра философии, истории, экономической теории и права
Кузнецова О.З.	УМКД по Психологии управления	Кафедра философии, истории, экономической теории и права
Бобренко И.А. Складорова М.А. Попова В.И.	Рабочие документы практики (дневник)	кафедра агрохимии и почвоведения

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Выполнение ВКР
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Свободная энциклопедия Википедия		https://ru.wikipedia.org/wiki
СПС «Консультант+»		http://www.consultant.ru/
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Учебные аудитории лекционного типа	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Выполнение ВКР
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.ru	Самостоятельная работа обучающихся

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость объекта
Учебные аудитории лекционного типа	Учебная аудитория лекционного типа Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая, мебель аудиторная Переносное мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук с программным обеспечением
Учебные лаборатории	Аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Комплект учебно-наглядных пособий: почвенные карты различного масштаба, картограммы, атласы, карты природно-климатических зон

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
по дисциплине**

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна быть не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, должна быть не менее 5 процентов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водополь-
зования**

**ОПОП по направлению
35.04.03 Агрохимия и почвоведения**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по подготовке к
Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной рабо-
ты**

**Направленность «Управление почвенным плодородием и питанием культурных
растений»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Агрохимии и почвоведения
Разработчик:	
Канд. с.-х. наук, доцент	И,А, Бобренко

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе учебной дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля; оценочные средства, применяемые для рубежного контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры агрохимии и почвоведения, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа учебной дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Профессиональные задачи к решению которых обучающийся продолжает/начинает готовиться в рамках учебной дисциплины	Компетенции из числа предусмотренных ФГОС ВО, на развитие которых нацелена учебная дисциплина	
	Код	Формулировка
1	2	
- разработка планов, программ и методик проведения научных исследований; организация и проведение экспериментов по сохранению воспроизводству почвенного плодородия, использованию удобрений и других средств химизации и обеспечению экологической безопасности агроландшафтов; - разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать влияние удобрений и химических мелиорантов на плодородие почв, урожайность и качество сельскохозяйственных культур и экологическую безопасность агроландшафтов; - обобщение и анализ результатов исследований, их статистическая обработка; подготовка научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия
	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
	ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства
	ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик
	ОПК-3	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности
	ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы
	ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности
	ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства
	ПК-1	Способен ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований

	ПК-2	Владеет методами оценки почвенного плодородия, качества сельскохозяйственной продукции, разрабатывает рекомендации на основе результатов научных исследований
	ПК-3	Готов организовать заложение и проведение полевых опытов и учета урожая в соответствии с методикой опытного дела
	ПК-4	Готов применять разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур
	ПК-5	Способен анализировать экологическое состояние почвенного покрова и разрабатывать мероприятия по борьбе с деградационными процессами с целью сохранения плодородия почв
Компоненты перечисленных выше компетенций, формирование которых должно быть обеспечено при изучении учебной дисциплины		
знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
методов анализа и синтеза информации	абстрактно мыслить; анализировать и обобщать полученную в ходе исследования информацию	к абстрактному мышлению, анализу и синтезу
механизмы поведения в нестандартной ситуации; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; социальные и этические нормы поведения	нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; оказывать первую помощь в экстренных случаях; действовать в нестандартных ситуациях	знаниями о последствиях принятых решений; навыками самостоятельной защиты при нестандартных ситуациях
методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.	обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы.	Управление проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и побуждением других к достижению целей; управлением разработкой технического задания проекта, управлением реализацией профильной проектной работы; управлением процесса обсуждения и доработки проекта; участием в разработке технического задания проекта, разработкой программы реализации проекта в профессиональной области; организацией проведения профессионального обсуждения проекта, участием в ведении проектной документации; проектирование планирования реализации проекта; определением требований к результатам реализации проекта, участием в научных дискуссиях и круглых столах.
проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации; методы научного исследования в области управления; методы	определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления, анализировать интерпретировать результаты научного исследования в области управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач; уметь анализировать и интерпретировать результаты научного исследования.	организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; составлением деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы; умением работать в команде; разработкой программы эмпирического исследования профессиональных практических задач.

верификации результатов исследования; методы интерпретации и представления результатов исследования.		
компьютерные технологии и информационная инфраструктура в организации; коммуникации в профессиональной этике; факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; методы исследования коммуникативного потенциала личности; современные средства информационно-коммуникационных технологий.	создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям; определять внутренние коммуникации в организации; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; владеть принципами формирования системы коммуникации; анализировать систему коммуникационных связей в организации.	осуществлением устными и письменными коммуникациями, в том числе на иностранном языке; представлением планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий; владеть технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.
формы и методы взаимодействия с участниками образовательного процесса и социальными партнерами	взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия	готовностью взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия
формы, методы взаимодействия с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководство коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия и способы их развития	взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия	индивидуально значимой с готовностью взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия
особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки; теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений.	определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.	навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; принятием решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности.
Знать содержание естественнонаучных и математических дисциплин, составляющих теоретическую основу модулей профильной подготовки	Уметь решать профессиональные задачи в области металлургии и металлообработки, используя фундаментальные знания, применять фундаментальные знания для решения задач в междисциплинарных областях профессиональной деятельности	Владеть решением исследовательских и производственных задач, относящихся к области металлургии и металлообработки с применением фундаментальных знаний
особенности применения современных приемов, методов методик и технологий в зависимости от поставленных целей и специфики реализуемой основной образовательной программы	осуществлять комплексный анализ информации с позиции изучаемой проблемы; использовать современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса, использовать приемы и методы обучения и диагностирования достижений обучающихся	различными современными методиками и технологиями, в том числе и информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса, различными приемами и методами обучения, в том числе и интерактивными
эффективные способы, освоения и использования новых методов исследования и применения их в новых сферах профессиональной деятельности в сфере образования	осваивать и использовать новые методы исследования и применять их в новых сферах профессиональной деятельности в сфере образования	способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования и применения их в новых сферах профессиональной деятельности
структуру и правила оформления исследовательской практики; методику обоснования проведения научной работы и постановки рабочей гипотезы; порядок проведения исследований; методику проведения литературного обзора и порядок составления библиографии;	проводить литературный обзор; применять научные подходы к анализу проблем; организовать и проводить эксперимент; применять аналитические методы обработки экспериментальных данных; формулировать выводы по результатам научных исследований	математическим планированием эксперимента; выбором и определением математических моделей; проведением эксперимента; обработкой экспериментальных данных.
Осуществляет техникоэкономическое обоснование проектов в профессио-	Осуществляет техникоэкономическое обоснование проектов в профессио-	Осуществляет техникоэкономическое обоснование проектов в профессио-

нальной деятельности	нальной деятельности	нальной деятельности
Управляет коллективами и организует процессы производства	Не умеет нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Не владеет знаниями о последствиях принятых решений
Не знает современных методов исследования	Не умеет ставить задачи и выбирать необходимые методы научных исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования	Не имеет навыков определять задачи и выбирать необходимые методы научных исследований
критерии оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции	Умеет подбирать показатели почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции, анализ которых целесообразно проводить для их повышения	Имеет навык разработки рекомендаций по повышению плодородия почв и качества продукции на основе полученных результатов экспериментальных исследований
Знает законы и правила математической статистики, основы статистической обработки экспериментальных данных	Умеет подбирать методы математической статистики для анализа экспериментальных данных	Владеет навыком математической и статистической обработки полученных экспериментальных данных
Знает основы методики опытного дела: виды полевых опытов, размещение вариантов в опыте, планирование программы наблюдений и т.д.	Умеет закладывать полевой опыт согласно схеме, планировать программу наблюдений и учетов в нем	Владеет навыками закладки и проведения полевого опыта по теме исследований, наблюдений и учета в нем
Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности
Знает: методы диагностики питания различных сельскохозяйственных культур и агрохимического мониторинга почв; знает основные методы экологической оценки почв и исследований биологических процессов в почвах	Умеет: рассчитывать дозы органических и минеральных удобрений и химических мелиорантов, а также проводить корректировку доз удобрений составлять рациональную систему удобрений для различных сельскохозяйственных культур на планируемый урожай	Владеет: навыками проектирования агротехнологий и моделирования агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур
Знает: методы диагностики питания различных сельскохозяйственных культур и агрохимического мониторинга почв; знает основные методы экологической оценки почв и исследований биологических процессов в почвах	Умеет: рассчитывать дозы органических и минеральных удобрений и химических мелиорантов, а также проводить корректировку доз удобрений составлять рациональную систему удобрений для различных сельскохозяйственных культур на планируемый урожай	Владеет: навыками проектирования агротехнологий и моделирования агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур

2. ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

2.1 Цель и характеристика этапов выполнения выпускной квалификационной работы

ВКР представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

В ходе защиты ВКР у выпускников оцениваются уровень сформированности следующих профессиональных компетенций.

Цель оценки защиты выпускной квалификационной работы – определить теоретическую подготовленность выпускника к выполнению следующих профессиональных задач:

научно-исследовательская деятельность:

разработка планов, программ и методик проведения научных исследований; организация и проведение экспериментов по сохранению воспроизводству почвенного плодородия, использованию удобрений и других средств химизации и обеспечению экологической безопасности агроландшафтов;

разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать влияние удобрений и химических мелиорантов на плодородие почв, урожайность и качество сельскохозяйственных культур и экологическую безопасность агроландшафтов;

разработка и совершенствование мер по защите почв от эрозии и других видов деградации;

обобщение и анализ результатов исследований, их статистическая обработка; подготовка

научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований;

проектно-технологическая деятельность:

проектирование и освоение экологически безопасных агротехнологий, позволяющих снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции;

разработка проектов оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов; разработка агроэкологических и мелиоративных группировок земель;

проектирование наукоемких агротехнологий;

эколого-экономическая оценка адаптивно-ландшафтных систем земледелия;

агроэкологическая оценка средств химизации земледелия, разработка моделей продукционного процесса агроэкосистем различного уровня;

проведение агроэкологического мониторинга сельскохозяйственных угодий;

разработка методов снижения загрязнения почв и их реабилитации;

разработка и составление электронных карт, книг истории полей.

Выпускная квалификационная работа магистра по направлению 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение представляет собой законченную разработку, в которой решается актуальная задача, направленная на повышение эффективности применения удобрений, химических мелиорантов, воспроизводства плодородия почв и оптимизацию технологических процессов.

В работе выпускник должен использовать современные методы почвенного и агрохимического обследования земель, почвенной и растительной диагностики минерального питания, определения биологической активности почвы, агрофизических условий, расчета баланса воды и питательных веществ, статистической обработки экспериментальных данных.

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме бакалаврской работы. Выпускная квалификационная работа должна содержать элементы исследования по заданной теме. Обучающимся может быть предложено написание выпускной квалификационной работы целиком по исследовательской теме, имеющей теоретическое и практическое значение в развитии теории и практики почвоведения и агрохимии. Каждая работа должна содержать новые данные в научно-исследовательской и производственной части, на основании которых должны быть сделаны критический анализ полученных результатов и объективные выводы.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

научно-исследовательская деятельность:

способностью ставить задачи, выбирать методы научных исследований (ПК-1);

владением физическими, химическими и биологическими методами оценки почвенного плодородия и

качества сельскохозяйственной продукции (ПК-2);

способностью самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий (ПК-3);

готовностью использовать современные достижения науки и передовых технологий в инновационных

проектах (ПК-4);

готовностью представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений (ПК-5);

проектно-технологическая деятельность:

готовностью применять разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий

и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для

различных сельскохозяйственных культур

готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.

Выполнение и подготовка к защите выпускной квалификационной работы состоит из:

- общеустановочной консультации;
- внеаудиторной работы обучающегося при выполнении лабораторных анализов (необходимых для выполнения ВКР);
- внеаудиторной работы обучающегося при написании и оформлении ВКР;
- аудиторных консультаций с руководителем и консультантами по соответствующим разделам;
- инструктивной консультации перед защитой ВКР.

На общеустановочной консультации на выпускающей кафедре в начале восьмого семестра, кроме программы всей итоговой аттестации, обучающийся знакомится с требованиями по выполнению и защите ВКР, а именно следующими вопросами:

- темы и руководители выпускных квалификационных работ;
- срок начала выполнения выпускной квалификационной работы;
- график работы над выпускной квалификационной работой, даты предоставления материалов выпускной квалификационной работы на кафедру и в ГЭК;
- организация рабочих мест в помещениях, отведённых для выполнения выпускных квалификационных работ;
- режим и порядок работы над выпускными квалификационными работами;
- документация, сдаваемая на кафедру.

На общеустановочной консультации освещаются основные этапы выполнения выпускной квалификационной работы, особенности работы над различными темами, рекомендации по работе над основными вопросами расчетной и текстовой частей ВКР. Раскрывается, как осуществляется подбор и использование источников для аналитического обзора литературы, даются рекомендации по изготовлению и оформлению графических материалов, режима работы. Отмечаются замечания председателя ГЭК и недостатки бакалаврских работ прошлых лет.

На инструктивной консультации перед защитой ВКР на выпускающей кафедре обучающемуся дополнительно разъясняются процедурные моменты защиты (время доклада, этика поведения при докладе, ответах на вопросы и др.), даются советы по подготовке к публичной защите выпускной квалификационной работы.

2.2. Тематика выпускных квалификационных работ

Для выполнения выпускной квалификационной работы обучающимся по направления подготовки бакалавров 35.03.03, предлагаются темы в соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускника по ФГОС ВО. Как правило, они связаны с направлениями научно-исследовательской работы кафедры агрохимии и почвоведения. Основные темы следующие:

- экологическое и почвенно-агрохимическое состояние агроландшафтов, территорий сельскохозяйственных предприятий, крестьянских и фермерских хозяйств;
- анализ использования почвенного покрова и разработка рационального использования почв областей, районов, сельскохозяйственных предприятий, сельских администраций, посёлков, городов, рекреационных объектов и так далее;
- организация рационального использования различными предприятиями почвенного и растительного покрова; применения удобрений и мелиорантов; защиты почв от эрозии и дефляции; технологий воспроизводства экологического равновесия различных территорий; рекультивации нарушенных земель; возделывания сельскохозяйственных культур;
- способы и технология получения экологически чистой продукции растениеводства;
- оценка почвенно-экологических условий при образовании, реорганизации, упорядочении, совершенствовании использования территорий районов, сельскохозяйственных предприятий, территорий сельских администраций, особо охраняемых природных территорий и так далее;
- экологическая оценка фондов земельных ресурсов различного назначения;
- почвенно-экологическое зонирование и районирование различных территорий;
- генезис, свойства и использование почв;
- гумусовое состояние почв;
- агроэкологическая оценка и плодородие почв Западной Сибири;
- влияние орошения на свойства почв;
- альгологический мониторинг почв;
- химическая и агробиологическая мелиорация солонцов;
- изучение факторов, влияющих на развитие солонцового процесса;
- геохимия элементов в агроландшафтах.

Кроме того, могут быть предложены и другие темы выпускных квалификационных работ, обеспечивающие реализацию квалификационных требований ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров. Тема выпускной квалификационной работы может быть заказана производственной структурой (что оформляется специальной заявкой по форме прил. Е) чаще всего той, где проходил производственную практику выпускник. Выбор темы бакалаврской работы оформляется после написания обучающимся заявления о выборе темы.

Тематика выпускных квалификационных работ рассматривается на заседании кафедры агрохимии и почвоведения, на ученом совете факультета агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования и утверждается приказом ректора.

Подготовку к выполнению выпускных квалификационных работ научно-исследовательского характера, как правило, начинается со 2-го курса обучения или ранее. Научные исследования должны найти отражение в написании курсовых работ и в отчётах о производственной и преддипломной практиках. О результатах исследований, как правило, обучающиеся докладывают на научно-производственных конференциях, семинарах, а затем используют эти данные при написании выпускных квалификационных работ.

Выпускные квалификационные работы выполняются под руководством выпускающей кафедры, а программа исследований является частью научно-исследовательской деятельности кафедры.

2.3. Организация выполнения выпускной квалификационной работы

2.3.1. Руководство выпускной квалификационной работой

Руководителями выпускных квалификационных работ являются доктора и кандидаты наук. Выполнением выпускных квалификационных работ руководят преподаватели выпускающей кафедры, работники смежных кафедр, а также опытные работники производства, имеющие квалификацию по профилю направления подготовки. Руководители ВКР утверждаются ректором. Вопрос о назначении руководства ВКР предварительно решается на 2-м курсе, а окончательно – перед выездом на производственную практику в 6-м семестре. Консультации по отдельным разделам ВКР (экономическое обоснование результатов исследований, безопасность и экологичность проекта) осуществляют преподаватели с соответствующих кафедр.

2.3.2. Общие вопросы выполнения выпускной квалификационной работы

Информационной основой написания выпускной квалификационной работы являются данные, собранные обучающимся на производственной практике, после окончания которой необходимо:

- проверить вместе с руководителем собранный на производственной практике материал;
- выбрать те материалы, которые требуют наиболее глубокой и детальной разработки с учётом темы научно-исследовательской работы;
- определить направление и объём дальнейших исследований на период выполнения выпускной квалификационной работы.

Темы выпускных квалификационных работ утверждаются приказом по университету. После этого обучающемуся выдается «Задание на выпускную квалификационную работу» (прил. В), в котором указываются название темы выпускной квалификационной работы, индивидуальные задания по научно-исследовательской работе, состав исходных материалов, название разделов, характеризующих содержание выпускной квалификационной работы. Задание подписывается руководителем и обучающимся и утверждается заведующим кафедрой. Один экземпляр выдается обучающемуся, а второй хранится на кафедре.

2.3.3. Разработка программы выпускной квалификационной работы и контроль выполнения заданий

На основе утвержденного задания по выполнению выпускной квалификационной работы обучающийся совместно с преподавателем разрабатывает детальную программу и график выполнения работы. В программе детализируются все основные вопросы, включенные в задание, с учетом их конкретных особенностей.

В календарный план записываются основные этапы и примерные сроки выполнения выпускной квалификационной работы. При организации работы над ВКР рекомендуется придерживаться определенной последовательности:

- 1) уточнение темы ВКР, подбор литературы и составление библиографического списка по теме работы.
- 2) составление вместе с руководителем задания к выпускной квалификационной работе, разработка программы и календарного плана ее выполнения;
- 3) сбор и изучение недостающих материалов, выяснение актуальных нерешенных вопросов, анализ опытных данных, предварительное составление текстовой и графической частей бакалаврской работы, которые проверяются руководителем, выявление недостатков в бакалаврской работе;
- 4) апробация полученных результатов на семинарах, заседаниях специализированного кружка кафедры;
- 5) выполнение основной программы выпускной квалификационной работы: дополнительная разработка вопросов ВКР в связи с целью и задачами исследований, выполнение недостающих разделов по обоснованию рациональных решений, составление дополнительных характеристик по

отдельным составным частям и элементам работы, разработка и оценка вариантов, составление итоговых таблиц с показателями результативности, экологической и экономической эффективности выполняемой выпускной квалификационной работы;

6) написание текста по всем разделам работы, включая введение, реферат, основную часть, заключение, список использованной литературы, оглавление;

7) выполнение печатного чистового варианта выпускной квалификационной работы, его проверка и при необходимости исправление.

Выпускная квалификационная работа должна быть завершена за 10 дней до начала работы государственной экзаменационной комиссии по защите. В этот период обучающийся предоставляет выпускную квалификационную работу на рецензию и готовится к публичной ее защите.

Для выполнения выпускной квалификационной работы выделяются специальные аудитории. Ход выполнения выпускных квалификационных работ как часть учебного процесса контролируется деканатом и выпускающей кафедрой агрохимии и почвоведения. Не менее чем за две недели до начала работы государственной экзаменационной комиссии выпускающая кафедра составляет графики предзащиты и защиты выпускных квалификационных работ.

2.4. Структура выпускной квалификационной работы и особенности выполнения отдельных разделов

2.4.1. Структурные элементы выпускной квалификационной работы

Структурными элементами выпускной квалификационной работы являются:

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- обзор литературы по теме;
- объекты, методы и условия проведения исследований;
- экспериментальная часть;
- экономическое и (или) биоэнергетическое обоснование результатов исследования;
- раздел «Безопасность и экологичность проекта (объекта)»;
- выводы;
- библиографический список;
- приложения.

Объем выпускной квалификационной работы, не считая приложений, не должен превышать 50–70 страниц печатного текста на бумаге формата А4 (297х210 мм).

2.4.2. Порядок изложения материала

Материал, излагаемый в выпускной квалификационной работе, должен полностью соответствовать теме исследований, а также поставленным целям и задачам.

Титульный лист (прил. Б) и *задание на выпускную квалификационную работу* (прил. В) являются первыми двумя страницами выпускной квалификационной работы. На титульный лист вписываются фамилии исполнителя, руководителя, консультантов.

В *задании на выпускную квалификационную работу* отмечаются исходные данные (отчет о производственной практике, материалы лабораторных анализов и т.п.), основная задача, индивидуальные задания по отдельным темам, план-график выполнения отдельных разделов.

Реферат на русском и английском языках должен содержать:

— сведения об объеме выпускной квалификационной работы, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников;

— перечень ключевых слов;

— текст реферата, который должен отражать объект исследования, цель работы, методы исследования и аппаратуру, полученные результаты и их новизну, основные технологические характеристики, степень внедрения, рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР, область применения, экологическую и экономическую эффективность или значимость работы, прогнозные предположения о развитии объекта исследования.

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов, выводы, библиографический список, приложения с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы выпускной квалификационной работы.

Введение должно содержать краткую характеристику темы, ее актуальность, оценку современного состояния ее разработки, основные исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости НИР, состояние изученности проблемы. Должно быть указано место и значение темы в решении поставленных вопросов, перечень решаемых задач и состав материалов, положенных в основу написания выпускной квалификационной работы. Подчеркивается новизна темы и указывается апробация работы.

В *обзоре литературы* даётся объективный анализ отечественной и зарубежной научной литературы по исследуемому вопросу. В результате анализа литературных источников обучающийся должен дать чёткое представление о том, какие данные имеются, что осталось неизученным, вызывает сомнения, указываются противоречивые данные. По направлению подготовки бакалавров 35.03.03 обучающимся может использоваться следующая литература:

- учебники, учебные пособия, опубликованные лекции, методические указания и др.;
- статьи в сборниках научных трудов, монографии;
- книги и брошюры по агрохимии, почвоведению, земледелию, растениеводству, ландшафтоведению, агроэкологии, земельному и экологическому праву и т.д.;
- журналы «Агрохимия», «Почвоведение», «Агрохимический вестник», «Земледелие», «Плодородие»;
- реферативные журналы ВИНТИ (серия «Агрохимия и почвоведение»);
- научные отчеты и выпускные квалификационные работы, выполненные ранее.

Поиск литературных источников и их критический анализ являются необходимыми элементами при написании выпускной квалификационной работы. В процессе изучения отобранных по теме литературных источников необходимо учитывать их хронологическую последовательность.

В обзоре литературы не следует увлекаться описанием общих вопросов из учебников, а также вопросов, не касающихся темы. Раздел должен завершаться заключением или краткими выводами. Общий его объем – 14–18 с.

В разделе «*Объекты, методы и условия проведения исследований*» обучающийся описывает схемы опытов, методики их проведения, схематический план размещения вариантов и повторений, агротехнику опытной культуры, ее биологические особенности, работу предшественника, систему обработки почвы, удобрений, подготовку семян к посеву, уборку урожая, методы лабораторных анализов, математической обработки урожайных и аналитических данных.

В этом же разделе обучающийся кратко описывает почвенно-климатические условия зоны расположения хозяйства, в котором проводились исследования. При характеристике почвенных условий необходимо указать полное название почв в соответствии с последней классификацией, их агрохимические и физико-химические свойства. Должно быть представлено описание почвенного разреза с характеристикой морфологических свойств всех генетических горизонтов. При необходимости приводятся их агрохимические показатели.

Характеристику климата и метеоусловий дают по литературе и по данным метеорологических станций, расположенных вблизи опытного поля или хозяйства, в котором проводились исследования. Погодные условия вегетационных периодов в годы исследований сравнивают со средне-многолетними данными, увязывают с урожайностью, его структурой и другими показателями. Данные по распределению осадков, температуры нагляднее показать графически, при этом таблицы даются либо в тексте, либо в приложении.

Объем данного раздела выпускной квалификационной работы – 6–8 с.

Раздел «*Экспериментальная часть*» является основным, он включает в себя весь экспериментальный материал, полученный обучающимся. Он состоит из текстовой части, содержащей оценку результатов исследований и сопровождаемой таблицами, графиками, рисунками, фотографиями. В нём следует сгруппировать весь материал в подразделы, логически следующие друг за другом и создающие завершённое представление о результатах эксперимента, его необходимости и полезности как с научной точки зрения, так и с производственной. Название подразделов должны соответствовать заявленным во введении задачам исследования. Результаты необходимо тщательно проанализировать, установить их зависимости от изучаемых факторов, сопоставить с данными других исследователей с целью подтверждения наблюдаемой в опыте закономерности. Полученный экспериментальный материал должен быть обработан методами математической статистики. Таблицы с результатами математической обработки приводятся в приложении. Объем этого раздела – 25–40 с.

Раздел «*Экономическое и (или) биоэнергетическое обоснование результатов исследования*» – обязательный и очень важный. При современной многоукладности сельского хозяйства экономическая оценка применения удобрений, мелиорантов, технологических приемов производства сельскохозяйственной продукции и других мероприятий достаточно сложна. Обучающемуся необходимо заранее во время производственной практики позаботиться об информации по экономическим нормативам в конкретном хозяйстве (цены на сельскохозяйственную продукцию, удобрения, мелиоранты, сырье, энергоносители, нормы выработки и т.д.).

Вследствие интенсификации сельскохозяйственного производства, сопровождающейся увеличением затрат невозобновляемой энергии, необходимо разрабатывать энергосберегающие технологии производства сельскохозяйственной продукции, поэтому от специалистов требуются знания расчётов энергетической эффективности того или иного мероприятия. В связи со свободными ценами на сельскохозяйственную продукцию расчёт экономической эффективности в настоящее время является затруднительным. Часто целесообразнее рассчитать биоэнергетический КПД. Эту часть исследований студент выполняет под руководством консультанта с кафедры организации и предпринимательства в АПК или непосредственно с научным руководителем. Данный раздел занимает 4–6 с. Работа выполняется с помощью методических указаний раздела 3.5.

Раздел «Безопасность и экологичность проекта (объекта)» отражает анализ объектов, факторов и процессов с точки зрения экологической безопасности, которые являются основными объектами изучения в выпускной квалификационной работе; выполнение конкретных задач по фактическому материалу об организации и состоянии охраны труда на конкретном предприятии или при реализации результатов исследований со своими выводами и предложениями по каждому освещаемому вопросу раздела.

Раздел занимает 10–14 с., выполняется он с помощью консультанта с кафедры экологии, природопользования и биологии согласно разделу 3.6.

Выводы должны содержать краткое описание результатов выполненной научно-исследовательской работы, оценку полноты решения поставленных задач, разработку рекомендаций по каждому из разделов. Выводы должны быть чёткими и конкретными. Каждый вывод должен быть обстоятельным, состоять не менее чем из двух-трех предложений, объединенных в один-два абзаца, быть конкретным и, как правило, подкрепляться заимствованными из основных разделов выпускной квалификационной работы итоговыми цифровыми данными. Всего должно быть 5–8 выводов.

Введение и выводы не нумеруются.

В конце текста (после выводов и предложений) выпускная квалификационная работа подписывается автором, ниже указывается дата ее выполнения.

В *библиографический список* включаются издания, которые обучающийся использовал в процессе выполнения работы. Он должен содержать не менее 30 источников, в том числе до 10 иностранных.

Предложения – это таблицы, рисунки, чисто информативные материалы, которые целесообразно вынести из основной части. Анализ этих данных проводится по тексту работы.

Необходимость, количество, направленность дополнительных разделов и их содержание устанавливает руководитель выпускной квалификационной работы.

2.5. Методические указания к выполнению раздела «Экономическое обоснование результатов исследований»

В выпускных квалификационных работах обучающиеся направления подготовки магистров 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение должны показать умение определить экономическую эффективность анализируемого и планируемого агрономического мероприятия (или комплекса мероприятий) при возделывании конкретной сельскохозяйственной культуры, состава культур в севообороте, на естественных кормовых угодьях и т.д., дать им одновременно организационную оценку.

Конкретные вопросы, рассматриваемые в экономической части выпускной квалификационной работы обучающегося, уточняются консультантом-преподавателем. Консультант после ознакомления с темой выпускной квалификационной работы и уточнения содержания ее экономической части определяет индивидуальное задание каждому обучающемуся, порядок и срок его выполнения. В ходе выполнения индивидуального задания обучающийся получает необходимые консультации у преподавателя.

Экономический раздел выпускной квалификационной работы должен представлять собой составную ее часть, в которой в логической последовательности должны найти отражение следующие вопросы:

- значение культуры, соответствующей продукции, проводимых агромероприятий для хозяйства и отрасли, необходимость организационно-экономической их оценки;
- показатели и их экономическое содержание;
- краткое изложение методики расчета и расчет показателей по наиболее эффективному варианту;
- сводные данные экономической оценки в виде таблицы;

– анализ данных таблицы, организационное обоснование рекомендуемого агроприема, выводы и предложения производству.

Содержание раздела

Сущность организационно-экономической оценки агромероприятий (агрономических мероприятий). Темы выпускных квалификационных работ обучающихся направления подготовки бакалавров 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, как правило, связаны с изучением и обоснованием агротехнических приемов и способов применения удобрений и химических мелиорантов, противоэрозионных мероприятий и т.д. При этом обучающиеся изучают и обобщают несколько вариантов опытов, выявляют влияние различных приемов (способов) на урожайность сельскохозяйственных культур, выход конечной продукции с учетом ее качества, определяют наиболее эффективный из них. Для выбора наиболее эффективных приемов и способов (т.е. лучшего варианта) и выработки обоснованных рекомендаций к внедрению в производство необходима предварительная организационная и экономическая оценка испытываемых вариантов опыта.

В процессе организационной оценки выявляются такие агрохимические, агроэкологические и агротехнические способы и приемы, которые способствуют увеличению производства высококачественной сельскохозяйственной продукции, более рациональному использованию земли, техники и трудовых ресурсов, сокращению сроков выполнения работ и экономии материалов.

При экономической оценке мероприятий производится сопоставление по их вариантам материально-денежных и трудовых затрат на единицу площади возделываемой культуры (1 га или 100 га) и полученного с этой площади урожая (в натуральном, стоимостном выражении) с помощью системы экономических показателей.

Осуществление агромероприятий часто сопряжено с дополнительными затратами (орошение, внесение удобрений и т.д.). Вместе с тем объектами оценки могут быть и такие мероприятия, осуществление которых непосредственно либо не требует дополнительных затрат (сроки сева, внесения удобрений, уборки урожая и т.д.), либо способствует экономии материально-денежных затрат на единицу земельной площади. Например, внедрение в практику сортов сельскохозяйственных культур, устойчивых к болезням, может привести к снижению эксплуатационных затрат (при одинаковой урожайности и прочих равных условиях) на 1 га посева, поскольку в этом случае отпадает необходимость в проведении работ по химической защите растений. Однако если проведение того или иного мероприятия (приема или способа) и не связано с дополнительными затратами, но дает прирост урожая, то все равно требуются дополнительные затраты на его уборку, транспортировку, первичную переработку и хранение.

Следовательно, при расчетах для экономической оценки мероприятий необходимо установить, с одной стороны, количество и качество полученной продукции с единицы площади, а с другой – дополнительные затраты труда, материально-денежных средств и капиталовложения на ту же площадь. Причем по продукции, идущей в переработку или на хранение, надо учесть ее выход (с учетом качества) после переработки или хранения. По культурам, используемым на семена, учитывается деловой выход семенного или посадочного материала.

Главным критерием выбора лучшего варианта опыта является максимальный выход конечной продукции при наименьших затратах труда и средств на ее единицу.

Показатели экономической оценки агромероприятий и методика их расчета. В качестве основных показателей оценки экономической эффективности рекомендуемых приемов (мероприятий) при возделывании сельскохозяйственных культур, содержании угодий могут быть использованы:

- выход продукции на единицу площади (в натуральном и денежном выражении);
- производительность труда или трудоемкость;
- себестоимость единицы продукции;
- прибыль с 1 га;
- уровень рентабельности;
- окупаемость дополнительных производственных затрат;
- срок окупаемости капитальных вложений (в том случае, если осуществление рекомендуемого приема требует дополнительных, капитальных вложений);
- годовой экономический эффект.

Имея данные о валовом сборе продукции (основной, побочной, сопряженной) в натуральном выражении, можно рассчитать ее стоимость по действующим ценам реализации с учетом ее качества.

В настоящее время рыночные цены неустойчивы во времени, кроме того, они различаются в зависимости от канала реализации продукции.

Наиболее точные сведения о фактических ценах имеются в документах первичного учета реализации продукции, данные о ценах на картофель и некоторые другие виды продукции можно получить непосредственно на рынке.

В случае если обучающийся по какой-либо причине не может получить необходимые сведения о ценах на тот или иной вид продукции, целесообразно изучить информацию о ценах на основные виды продукции зерновых культур (пшеница, рожь, ячмень, овес), появляющуюся в различных источниках на тот или иной период года.

Денежная оценка кормов и побочной продукции, имеющей кормовую ценность, осуществляется путем перевода продукции в центнеры кормовых единиц и умножения на цену 1 ц овса.

С методикой расчета таких показателей, как себестоимость продукции (основной, побочной, сопряженной), производительность труда, прибыль и уровень рентабельности, обучающиеся ознакомились на предыдущих этапах обучения.

Окупаемость дополнительных производственных затрат выражается отношением стоимости прибавки урожая к дополнительным затратам на ее получение. Расчет данного показателя позволяет установить величину эффекта в виде дополнительной продукции, полученной на каждый рубль дополнительных затрат. Например, при оптимальной дозе внесения удобрений под озимую пшеницу по сравнению с вариантом без внесения удобрений получена прибавка урожая с 1 га общей стоимостью (зерна и соломы) 195,0 тыс. руб. Дополнительные затраты на удобрения (их стоимость, затраты на внесение) и уборку прибавки урожая составили 103,2 тыс. руб. Отсюда на каждый рубль дополнительных производственных затрат получено дополнительной продукции на сумму 1,89 руб. (195,0 : 103,2).

Срок окупаемости капитальных вложений определяют как отношение суммы дополнительных капиталовложений к дополнительной прибыли (либо экономии производственных затрат), полученной в результате осуществления данного агромероприятия по сравнению с вариантом, где такого мероприятия не проводилось. Так, если капиталовложения в осушительную мелиорацию (устройство закрытого дренажа) при создании культурных пастбищ составили 4,55 млн руб./га, а дополнительная прибыль с этой площади определена в сумме 1,00 млн руб., то срок окупаемости капитальных вложений будет равен 4,55 года (4,55 млн руб. : 1,0 млн руб.).

Дополнительная сумма прибыли рассчитывается как разность между суммами прибылей в опытном (новом) и базовом (контрольном) вариантах. Экономия производственных затрат есть разница между себестоимостью единицы продукции (работы) в контрольном и опытном вариантах, умноженная на объем продукции (работ) в опытном варианте.

Расчет годового экономического эффекта определяется путем сопоставления затрат по контрольному и новым вариантам опыта и определения дополнительного экономического эффекта за счет прибавки урожая, сокращения потерь продукции и повышения ее качества. Экономический эффект от проведения нового агроприема, не связанного с дополнительными капитальными затратами, выражается через дополнительную прибыль, полученную от производства продукции в опытных вариантах. Он может быть определен по формуле:

$$ПД = Э_э + Э_{дп} + Э_{кл},$$

где ПД – дополнительная прибыль (экономический эффект) на 1 га, руб.;

$Э_э$ – экономический эффект (перерасход) от снижения (увеличения) производственных затрат на 1 га (по сравнению с контролем), руб.;

$Э_{дп}$ – экономический эффект (потери) от повышения (снижения) качества продукции с 1 га, руб.

Разложение дополнительной прибыли на составные элементы, формирующие ее, необходимо с целью оценки преимуществ и недостатков того или иного варианта для получения наиболее правильных выводов и рекомендаций с учетом хозяйственной и народнохозяйственной ценности того или иного агроприема.

Более сложным является расчет экономического эффекта от повышения качества продукции. Для расчета этого показателя необходимо установить разницу между надбавками (скидками) к цене, для определения стоимости продукции в контрольном и опытном вариантах. Тогда экономический эффект можно рассчитать путем умножения такой разницы на урожайность культуры в данном варианте опыта.

На ряд видов продукции надбавки (скидки) за качество продукции установлены в процентах к действующим ценам (табл. 2,3).

Таблица 2

Расчет себестоимости продукции, руб.

Показатель	Вариант 1	Вариант 2
1. Фонд заработной платы		
2. ГСМ		
3. Амортизация		

4. Тех. ремонт		
5. Семена		
6. Удобрения		
7. Средства защиты		
8. Электроэнергия		
9. Автотранспорт		
10. Прочие		
11. Общепроизводственные и общехозяйственные затраты (20%)		
12. Всего материально-денежных затрат		
13. Себестоимость продукции, руб./т		

Таблица 3

Экономическая эффективность изучаемого агроприема

Показатель	Ва- риант 1	Ва- риант 2
1. Урожайность, т/га		
2. Валовой сбор, т		
3. Материально-денежные затраты на 1 га, руб.		
4. Себестоимость 1 т, руб.		
5. Цена реализации 1 т, руб.		
6. Стоимость продукции с 1 га, руб.		
7. Чистый доход с 1 га, руб.		
8. Рентабельность, %		

При отсутствии такой дифференциации в ценах на другие виды продукции надбавки (скидки) к цене могут быть определены расчетным путем. В основу таких расчетов можно положить показатели качества продукции, представляющие наибольшую хозяйственную и народнохозяйственную ценность. При этом действующие цены на продукцию пересчитываются: по фабричной сахарной свекле – на 1 ц сахара, содержащегося в корнях; по семенам подсолнечника – на 1 кг масла; по картофелю, используемому на технические цели – на 1 кг крахмала, по кормовым культурам – на 1 ц кормопroteinиновых единиц и т.д. Наличие таких расчетных цен, например, по сахарной свекле. Позволит рассчитать стоимость сахара, полученного с 1 га по каждому варианту опыта, после чего можно определить цену за 1 т корней: стоимость сахара с 1 га делится на урожайность сахарной свеклы. Разница между ценой натурального вида продукции в опытных вариантах по сравнению с контрольным покажет надбавку (скидку) к закупочной (расчетной) цене с учетом изменения качества продукции.

Обязательным условием дифференциации закупочных цен в зависимости от качества продукции является наличие результатов анализа ее по качеству.

Следует учитывать особенность в расчетах экономического эффекта от внедрения агромероприятий, требующих дополнительных капиталовложений. В этом случае эффект от изменения затрат (Δ_3) на 1 га рассчитывается по формуле:

$$\Delta_3 = (Z_1 + EK_1) - (Z_2 + EK_2),$$

где Z_1 , Z_2 – производственные затраты на 1 га соответственно в контрольном и опытном вариантах, руб.;

K_1 , K_2 – капитальные затраты на 1 га в контрольном и опытном вариантах, руб.;

E – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений (по основным фондам народного хозяйства – 0,12; для тракторов и сельскохозяйственных машин – 0,2).

Обоснованность выводов и рекомендаций по результатам экономической оценки опытов обеспечивается правильностью расчетов основных показателей. Последнее, в свою очередь, предполагает подготовку высококачественной исходной информации для определения экономических показателей.

Необходимая информация, ее источники и подготовка. Исходная информация должна по возможности точнее отражать результаты полевого и производственного опытов в тех условиях, в которых проводится проверка новых приемов и способов агротехники. Не менее важно при подготовке информации обеспечить возможность расчета сопоставимых показателей по вариантам опыта. Поэтому исходные данные должны отражать одинаковые условия производства, кроме тех мероприятий, которые подвергаются оценке. Прежде всего необходимо предусмотреть учет затрат на проведение опытного мероприятия.

Наиболее достоверно затраты устанавливаются на основе материалов бухгалтерского учета. В случае их отсутствия данные о затратах устанавливаются расчетно.

Основой для проведения денежных и трудовых затрат на производство продукции, а также определения дополнительных затрат, связанных с проведением агромероприятий, являются технологические карты установленного образца применительно к растениеводству. В некоторых слу-

чаях дополнительные затраты на проведение агромероприятий и уборку прибавки урожая (например, от применения дополнительных удобрений и др.) могут быть рассчитаны на основе рекомендованных нормативов.

Для расчета показателей экономической оценки наряду с данными о затратах труда и материально-денежных средств необходимы следующие исходные данные: объем валовой продукции (основной, побочной, сопряженной); качество основной продукции (сортность, класс качества, содержание сахара в корнях, номерность льна-долгунца и т. п.); реализационные цены продукции, оптовые цены на семена, удобрения, пестициды и другие материалы, данные о капитальных вложениях.

Необходимо также иметь точные данные о характере и особенностях проверяемых агромероприятий (особенно новейших). Их отсутствие бывает трудно или даже невозможно восполнить из справочной и другой литературы. Например, представляет трудность установление норм выработки на новейшие сельскохозяйственные машины или по новым способам обработки почвы (на существующую технику). Эти и другие данные должны быть подготовлены студентом в период практики.

Ответственным этапом подготовки информации является определение выхода продукции. Ее определяют на ту площадь, на которой проверяется действие агромероприятий. При оценке мероприятий на примере одной культуры выход продукции пересчитывают на 1 га площади посева. Если же проверяемый агроприем распространяется на несколько культур или севооборот в целом, то выход продукции исчисляют сначала по отдельным культурам, а затем в среднем на 1 га посева (средневзвешенная продуктивность) по всем культурам (севооборотной площади). При этом следует учитывать всю продукцию (основную, побочную, сопряженную), имеющую хозяйственное значение.

Важным является наличие информации о качестве продукции, полученной в контрольном и опытных вариантах. Подготовка такой информации предполагает проведение лабораторных анализов по определению содержания основных элементов: клейковины – в зерне пшеницы, сахара – в сахарной свекле, масла – в семенах подсолнечника, крахмала – в картофеле (на технические цели), сухих веществ, кормовых единиц и переваримого протеина в кормах и т.п. Данные о качестве продукции позволяют установить стандартность продукции, сортность, класс (категорию) по качеству. В соответствии с качеством продукции можно произвести ее денежную оценку (с учетом надбавок или скидок за качество).

В случае если проведение агромероприятия связано с капитальными вложениями, необходимо подготовить соответствующую информацию. Для сравнительной оценки агроприема (по вариантам) необходимо капиталовложения рассчитать на единицу продукции или работы, на 1 га площади по каждому из вариантов. Общая сумма капиталовложений включает стоимость установленного оборудования, затраты на проведение строительно-монтажных работ и прочие затраты.

Прямые затраты на производство продукции растениеводства можно рассчитать в технологических картах. Они составляются в расчете на 100 га или фактическую площадь (в производственном опыте) под той или иной возделываемой в хозяйстве культурой в соответствии с предусмотренной технологией.

К прямым затратам материально-денежных средств, рассчитанным на основе технологических карт, прибавляются общепроизводственные и общехозяйственные расходы. Последние определяются умножением их норматива (на рубль заработной платы, амортизации и текущего ремонта в основных затратах), исчисленного по данным годового отчета или годового плана, на сумму этих же затрат по конкретной культуре (на всю площадь).

Помимо вышеназванных затрат, иногда требуется учитывать затраты прошлых лет. Например, при расчете производственных затрат по возделыванию многолетних трав учитываются затраты по первому году их жизни. Последние относятся на каждый год пропорционально сроку их использования.

При выполнении работы может потребоваться организационно-экономическая оценка большого числа вариантов опыта (5–10 и более). Это предполагает составление соответствующего количества технологических карт, на что затрачивается много времени. В целях уменьшения расчетов рекомендуется составлять 1–3 (в зависимости от факторов опыта) так называемые базовые технологические карты.

По остальным вариантам достаточно составить только фрагменты технологических карт по тем видам работ, которые не содержатся в базовой карте, а также по работам, выполняемым в контрольном и опытных вариантах в разных объемах. Наличие таких фрагментов карт позволяет рассчитать дополнительные затраты на проведение дополнительных работ в каждом варианте опыта. При этом достоверность расчетов обеспечивается правильным определением видов и объемов работ, которые являются дополнительными по отношению к контролю (эталону). Чтобы определить общую сумму затрат труда и материально-денежных средств в опытных вариантах, достаточно к соответствующим затратам по контрольному варианту прибавить дополнительные затраты (по со-

ответствующему опытному варианту). В последние включаются также стоимость дополнительных материальных средств (удобрений, пестицидов и др.).

Стоимость материальных средств определяется по хозяйственной их оценке или по оптовым ценам с учетом надбавки за доставку в хозяйство.

Сумму амортизации и затрат на текущий ремонт по отдельным видам работ в зависимости от наличия необходимой исходной информации можно определить следующим образом: исходя из балансовой стоимости машины (Б), годовых норм амортизации (H_a), отчислений на текущий ремонт и техническое обслуживание (H_p) в процентах от балансовой стоимости и годовой загрузки машины (Г) в часах по формуле:

$$A(P) = \frac{Б \cdot H_a (H_p) \cdot O}{100 \cdot Г \cdot H_q},$$

где $A(P)$ – сумма амортизации (затраты на ремонт и техническое обслуживание), руб.;

O – объем работ, га;

H_q – часовая выработка машинного агрегата, га.

В зависимости от цели и характера опытов возможны и другие особенности в расчетах затрат труда и средств по каждому варианту. В каждом таком случае обучающийся должен согласовать методику расчетов затрат с преподавателем (консультантом экономической части дипломной работы). При написании теоретической части экономического обоснования проекта и для подтверждения расчетных данных используются формы табл. 2–4.

Таблица 4

Расчет фонда заработной платы

Показатели		Ва- риант 1	Ва- риант 2
1. Тарифный фонд заработной платы			
2. Повышенная, доплаты, надбавки			
– доплата за качество и срок			
– повышенная на уборке			
– за продукцию	0		
– классность	0		
3. Итого			
4. Районный коэффициент	5		
5. Оплата отпуска			
6. Оплата стажевых	5		
7. Итого			
8. Сумма начислений на заработную плату			
Всего заработной платы			

Расчет эффективности капиталовложений в садоводстве, виноградарстве и при выращивании многолетних эфиромасличных и лекарственных растений. Основную часть капитальных вложений составляют затраты на посадку насаждений, их выращивание до периода полного плодоношения. Кроме того, сюда относят расходы на приобретение техники; строительство производственных помещений, оросительной и дорожной сети; закладку и выращивание защитных лесополос и др.

Эффективность капитальных вложений определяют по следующим показателям:

а) выход валовой продукции в расчете на 1 руб. капитальных вложений (фондоотдача):

$$A = B_n / K,$$

где B_n – стоимость валовой продукции отрасли в ценах реализации, руб.;

K – сумма капитальных вложений в отрасль, руб.;

б) чистый доход в расчете на 1 руб. капитальных вложений:

$$B = D_q / K,$$

где D_q – годовая сумма чистого дохода по отрасли, руб.;

K – сумма капитальных вложений в отрасль, руб.;

в) срок окупаемости капитальных вложений, лет:

$$Л = K / D_q,$$

где K – сумма капитальных вложений в отрасль, руб.;

D_q – годовая сумма чистого дохода по отрасли, руб.

Окупаемость капитальных затрат рассчитывается по данным на год полного освоения проекта развития отрасли. В овощеводстве открытого грунта это достижения запланированного уровня урожайности; в овощеводстве защищенного грунта – год полного освоения технологии после ввода в эксплуатацию сооружений по проекту; в садоводстве и виноградарстве – вступление всех многолетних насаждений в период полного, т.е. максимального, плодоношения.

Срок окупаемости капитальных затрат в садоводстве, виноградарстве и при производстве эфиромасличного и лекарственного сырья будет больше, чем $K/D_{\text{ч}}$ в других отраслях, поскольку полное плодоношение наступает через 4–10 лет после посадки. Следовательно, капитальные вложения в этот период находятся в незавершенном производстве, поэтому срок окупаемости (возврат средств) капитальных вложений на многолетние насаждения рассчитывают по формуле:

$$L = K / D_{\text{ч}} + \Gamma,$$

где K – сумма капитальных вложений в отрасль, руб.;

$D_{\text{ч}}$ – годовая сумма чистого дохода по отрасли, руб.;

Γ – годы капитальных вложений, т.е. число лет незавершенного производства.

Срок окупаемости капитальных вложений в плодоводство сокращается при рациональном подборе пород (семечковые, косточковые, ягодники, земляника) и сортов с различными сроками вступления в плодоношение. Важное значение имеет также интенсивное использование междурядий.

Оценка применения удобрений и химических мелиорантов. Исходными материалами оценки мероприятий являются схема и результаты проведения полевого опыта в его различных вариантах. При этом оценивать следует только те варианты, которые различаются по урожайности с достаточной достоверностью.

Применение удобрений и химических мелиорантов является мероприятием, вызывающим дополнительные затраты труда и материально-денежных средств.

Если применяются новые удобрения, на которые нет еще оптовых цен, можно устанавливать и использовать расчетную цену ($C_{\text{н}}$) исходя из известной цены какого-либо уже применяемого удобрения (C), процентного содержания в нем основного действующего вещества ($C_{\text{х}}$) и соответствующего содержания основного действующего вещества в новом удобрении ($C_{\text{н}}$) по формуле:

$$C_{\text{н}} = \frac{C_{\text{х}} C_{\text{н}}}{C}.$$

При составлении технологических карт для опытных вариантов необходимо учитывать все возможные виды работ по применению удобрений в соответствии с принятой в хозяйстве или рекомендуемой технологией их применения, работы по уборке, перевозу с поля в хозяйство и послеуборочной доработке прибавки урожая основной, сопряженной и побочной продукции.

В ряде случаев закладываются полевые опыты с целью изучения влияния увеличенных доз удобрений, внесенных один раз с расчетом на последствие их в течение нескольких лет. Наиболее точные экономические результаты по таким опытам можно получить, если учтен выход продукции за весь период последствия удобрений. Если учтен выход продукции, например, только за первый год, то всю сумму дополнительных затрат, связанных с применением удобрений, следует скорректировать с учетом использования тех или иных удобрений в первый год.

Корректировка проводится следующим образом. Если в 1-й год усваивается 50% удобрений, а за весь период – 80%, то это означает, что на первый год необходимо отнести 62,5% всех дополнительных затрат ($50\% : 80\% : 100\%$).

Возможный уровень использования удобрений в первый и последующие годы характеризуют данные табл. 5. Производственные затраты на 1 га учитываются как в опытных вариантах, так и на контроле.

Таблица 5

Возможный уровень использования удобрений			
Год действия	Степень использования, %		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Минеральные удобрения			
Всего за период	70–80	40–50	80–100
в т.ч. 1-й год	60–70	15–35	60–70
2-й год	3–5	10–15	10–15
Органические удобрения			
За весь период	50–60	50–60	80–90
в т.ч. 1-й год	20–30	35–40	50–60
2-й год	20–25	10–15	15–20
3-й год	5–10	0–5	5–10

Расчеты, связанные с экономической оценкой применения химических средств улучшения земли (известкование, гипсование), в целом аналогичны расчетам по применению удобрений, но имеют одну особенность, а именно: в данном случае стоимость извести, гипса, затраты на выполнение работ по их приготовлению, транспортировке и внесению являются капитальными затратами. Они осуществляются однократно, с расчетом действия их на несколько лет и поэтому распределяются равными частями на каждый год действия.

Список рекомендуемой литературы к выполнению раздела «Экономическое обоснование результатов исследования»

1. [Бурганов Р.А.](#) Экономическая теория [Электронный ресурс]: учебник / Р.А. Бурганов. – Электрон. текстовые дан.. – М.: НИЦ Инфра-М, 2013. – 416 с.
2. [Макарец Л.И.](#) Экономика отраслей растениеводства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л. И. Макарец, М. Н. Макарец. – 2-е изд., перераб. и доп. – Электрон. текстовые дан. – СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2012. – 368 с.
3. [Сергеев И. В.](#) Экономика организации (предприятия): учеб. пособие для бакалавров/ И.В. Сергеев, И.И. Веретенникова. – 5-е изд., испр. и доп.. – М.: Юрайт, 2013. – 671 с.
4. [Шимко П.Д.](#) Экономика: учебник для бакалавров / П. Д. Шимко. – 3-е изд., перераб. и доп.. – М.: Юрайт, 2013. – 605 с.

2.6. Методические указания к выполнению раздела «Безопасность и экологичность проекта (объекта)»

Длительный опыт человечества свидетельствует: ни в одном виде деятельности невозможно достичь абсолютной безопасности для человека или других живых компонентов природной среды. Иначе говоря, любая деятельность потенциально опасна. В условиях становления рыночной экономики проблемы безопасности и экологичности производства становятся одними из самых острых проблем. Связано это все возрастающим воздействием на окружающую среду производственных процессов, с травматизмом и профессиональными заболеваниями, при том, что более половины предприятий промышленности и сельского хозяйства относятся к классу максимального профессионального риска.

Целью раздела является (в соответствии с темой и объектом ВКР) определение факторов, негативно действующих на окружающую среду и их оценка; разработка мер по снижению отрицательного воздействия антропогенных факторов и обеспечению благоприятного состояния окружающей среды; идентификация опасных, вредных и травмирующих факторов, действующие на человека и разработка меры защиты от них.

В ходе выполнения раздела обучающийся должен показать знание правовых и организационных вопросов обеспечения безопасности и экологичности на производстве, умение владеть методами технико-экономического анализа состояния охраны окружающей среды и труда, идентифицировать вредные и опасные производственные факторы в сельском хозяйстве, а также проявить способность определить пути снижения их неблагоприятного воздействия на окружающую среду и человека и составить план соответствующих мероприятий.

Реализация результатов выпускной квалификационной работы выпускников должна обеспечивать необходимый уровень безопасности и экологичности. Раздел «Безопасность и экологичность проекта (объекта)» состоит из четырех основных подразделов:

1. Воздействие антропогенных факторов на окружающую среду.
2. Меры по снижению отрицательного воздействия антропогенных факторов и обеспечению благоприятного состояния окружающей среды.
3. Опасные, вредные и травмирующие факторы, действующие на человека.
4. Меры защиты от опасных, вредных и травмирующих факторов производственной среды, действующих на человека.

Структура раздела конкретизируется в зависимости от темы ВКР с помощью консультантов-экспертов с кафедры экологии, природопользования и биологии.

Все подразделы должны быть логически взаимосвязаны. Для его выполнения используются экспериментальные данные выпускной квалификационной работы и материалы литературных источников. По тексту раздела необходимо дать ссылки на соответствующую нормативно-правовую литературу: законы, нормативы, ГОСТы, кодексы, приказы и др.

Раздел «Безопасность и экологичность проекта (объекта)» выполняется при помощи консультантов с кафедры экологии, природопользования и биологии, структура и содержание раздела конкретизируются согласно теме выпускной квалификационной работы. Раздел должен быть выполнен не позднее, чем за неделю до предварительной защиты ВКР.

Консультации по выполнению раздела проводится для каждого обучающегося индивидуально, могут быть также проведены групповые консультации. Объем раздела должен составлять не более 10–14 с.

Во время защиты ВКР выпускник должен быть готов ответить на любой вопрос по безопасности жизнедеятельности согласно теме работы, поэтому перед защитой необходимо уделить особое внимание теоретической подготовке.

Содержание раздела

Подраздел 1. Воздействие антропогенных факторов на окружающую среду. Темой данного подраздела является анализ объектов, факторов и процессов, которые являются основными объектами изучения в выпускной квалификационной работе с точки зрения экологической безопасности. В подразделе дается характеристика и оценка негативно действующих факторов и экологического вреда, наносимого окружающей среде на объекте выпускной квалификационной работы. Согласно Закону «Об охране окружающей среды (ст. 3) хозяйственная и иная деятельность в частности должна осуществляться на основе таких принципов, как:

- охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимое условие обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности;
- ответственность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления за обеспечение благоприятной окружающей среды и экологической безопасности на соответствующих территориях;
- презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности;
- обязательность проведения государственной экологической экспертизы проектной и иной документации, обосновывающей хозяйственную и иную деятельность, которая может оказать негативное воздействие на окружающую среду, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан;
- обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормативами в области охраны окружающей среды, которые можно достигнуть на основе использования наилучших возможных технологий применительно к рассматриваемой деятельности с учетом экономических и социальных факторов и др.

Указанные принципы обеспечения охраны окружающей среды нашли закрепление в различных законодательных актах, где они сформулированы и конкретизированы относительно охраняемых объектов и применяемых средств. При этом действующее законодательство исходит из того, что всякая производственно-хозяйственная деятельность является экологически опасной, если не доказано обратное. Следовательно, каждый, занимающийся той или иной деятельностью, должен доказать в установленном законом порядке экологическую безопасность своей деятельности.

В Законе «Об охране окружающей среды» уделено внимание объектам охраны окружающей среды от загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения и иного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности. Таковыми объектами являются: земли, недра, почвы; поверхностные и подземные воды; леса и иная растительность, животные и другие организмы и их генетический фонд; атмосферный воздух, озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство (ст. 4). В выпускной квалификационной работе нужно выделить такие объекты охраны применительно к конкретной теме. По направлению подготовки бакалавров «агрохимия и агропочвоведение» основными такими объектами являются почвы, воды, растительность, животный мир.

Применительно к направлению подготовки бакалавров 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение негативное влияние земледелия на окружающую среду проявляется в следующем:

- в деградации почвенного покрова в условиях его нерационального использования (водная и ветровая эрозия почв, истощение почв, засоление и осолонцевание почв, влияние орошения, заболачивание почв, загрязнение почв избыточными дозами удобрений и пестицидов);
- изменении гидрологического режима территорий (усиление поверхностного стока, истощение грунтовых вод и падение их уровня, повышение уровня грунтовых вод при орошении);
- загрязнении поверхностных и грунтовых вод удобрениями и пестицидами;
- загрязнении атмосферы (при внесении удобрений и пестицидов, при выделении азотистых соединений удобрений из почвы в атмосферу в процессе денитрификации);
- образовании бросовых земель;
- развитии процессов опустынивания;
- загрязнении продукции растениеводства и др.

В разделе необходимо охарактеризовать негативные факторы, способствующие данным изменениям окружающей среды. Основными из них являются применение органических и минеральных удобрений, мелиорантов, пестицидов, сельскохозяйственной техники и транспорта, оро-

шение, отходы животноводческих комплексов, радионуклиды и др. Необходимо описать возможное негативное действие изучаемых факторов на почвенно-биотический комплекс, водоемы, биологические системы различных уровней. Например, на организменном уровне может происходить нарушение отдельных физиологических функций организмов, изменение их поведения, снижение темпов роста и развития, снижение устойчивости к воздействиям иных неблагоприятных факторов внешней среды. На уровне популяций негативные воздействия могут вызвать изменения численности особей и их биомассы, рождаемости, смертности, изменения структуры, годовых циклов миграций и т.д. На биоценотическом уровне загрязнение сказывается на структуре и функциях сообществ; в конечном счете происходит деградация экосистем, обесценение их в хозяйственном отношении.

Особое внимание необходимо уделить влиянию применяемых технологий на качество продукции растениеводства, особенно на накопление в ней остаточных количеств пестицидов, тяжелых металлов, нитратов, микотоксинов, диоксинов и т.п. Если в выпускной квалификационной работе есть конкретные данные по содержанию в объектах вышеперечисленных веществ, необходимо оценить их концентрацию путем сравнения с соответствующими нормативными показателями (ПДК и т.п.).

Подраздел 2. Меры по снижению отрицательного воздействия антропогенных факторов и обеспечению благоприятного состояния окружающей среды.

Экологическая безопасность – состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий. Экологическая безопасность представляет собой систему реальных мер по предотвращению и ликвидации последствий особо вредных воздействий на окружающую среду. Руководители организаций и специалисты, ответственные за принятие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает или может оказать негативное воздействие на окружающую среду, должны иметь обязательную подготовку в области охраны окружающей среды и экологической безопасности (ст. 73 Закона «Об охране окружающей среды»).

В этом подразделе должны быть отражены мероприятия для устранения неблагоприятных воздействий хозяйственной деятельности или изучаемого в выпускной квалификационной работе фактора. С учетом параметров ожидаемых предельно допустимых нагрузок на экосистему нужно предложить меры по снижению или предотвращению этих нагрузок. Предложения должны быть аргументированы и обоснованы с точки зрения практической реализации.

Система мер охраны природы на территории хозяйства может включать: предотвращение смыва удобрений и пестицидов в водоемы; охрану водоемов и посадку водозащитных лесных насаждений; предотвращение разрушения и уничтожения почвы; меры по предотвращению загрязнения почвы агрохимикатами, сточными водами; комплекс мер по предотвращению эрозии почв и ликвидации ее последствий; насаждение полезащитных лесных полос, мелиорацию почв, обводнение пастбищ, искусственный экономный полив природными и сточными водами; меры по улучшению структуры почвы и предотвращению ее уплотнения; предотвращение перевыпаса на пастбищах; организацию работы по рациональному использованию, охране, воспроизводству и улучшению природных ресурсов; внесение предложений в вышестоящие органы о необходимых мерах по предотвращению вредного влияния на природу хозяйства со смежных территорий и др.

Для каждого негативного фактора должны быть предложены меры по предотвращению, уменьшению или ликвидации последствия его действия. Например, при загрязнении агроценоза тяжелыми металлами необходимо предложить и охарактеризовать приемы по снижению их содержания в почве и растительной продукции: внесение органических удобрений, мелиорацию и др.; при применении пестицидов – применение менее токсичных и менее стойких соединений, оптимизацию доз внесения и др.; при опасности или развитии эрозионных процессов – различные противозерозные мероприятия и т.д. При необходимости нужно рекомендовать агротехнические меры по снижению вредного воздействия технологических процессов (изменение структуры севооборота, подбор культур, состав машин, сроки и способы обработки почвы), проведение мониторинга в течение вегетации для корректировки проводимых мероприятий и др. Меры должны быть изложены конкретно по пунктам согласно отрицательному воздействию, изложенному в предыдущем подразделе.

Подраздел 3. Опасные, вредные и травмирующие факторы, воздействующие на человека.

При написании данного подраздела обучающемуся необходимо определить происхождение факторов возможного воздействия на человека в среде его обитания для рассматриваемого в ВКР объекта или процесса.

Для этого необходимо знать, что среда обитания – это окружающая человека среда, обусловленная в данный момент совокупностью факторов (физических, химических, биологических и социальных), способных оказывать прямое или косвенное, немедленное или отдаленное воздействие на деятельность человека, его здоровье и потомство. Анализ производится для наиболее

опасного (или опасных) вида деятельности, объекта или процесса, рассматриваемого в ВКР (по согласованию с консультантом-экспертом с кафедры экологии, природопользования и биологии).

При написании данного подраздела обучающемуся необходимо:

- определить наличие возможных опасных, вредных и травмирующих факторов;
- описать порядок проведения и оформления инструктажей;
- определить, какие должны быть инструкции по технике безопасности на рабочих местах и по видам выполняемой работы, кем они разрабатываются и утверждаются;
- определить нормы обеспечения работников спецодеждой, спецобувью, средствами индивидуальной защиты, необходимыми профилактическими средствами.

Подраздел 4. Меры защиты от опасных, вредных и травмирующих факторов производственной среды, действующих на человека. В подразделе следует изложить требования безопасности при выполнении работ (название конкретизируется в соответствии с темой ВКР), используя существующую нормативно-правовую базу по охране труда в соответствии с темой ВКР.

Разработку требований безопасности на тот или иной вид работ рекомендуется вести в следующей последовательности:

- общие требования безопасности;
- требования безопасности перед началом работы;
- требования безопасности во время работы;
- требования безопасности в аварийных ситуациях;
- требования безопасности по окончании работы.

Разработать план мероприятий по ликвидации возможных опасных, вредных или травмирующих факторов производственной среды, действующих на человека.

Формирование заключения по разделу. Раздел заканчивается заключением о безопасности и экологичности изучаемого объекта или процесса с учетом предложенных мер в разделе.

Список рекомендуемой литературы к выполнению раздела «Безопасность и экологичность проекта (объекта)»

1. Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учеб. для бакалавров / С. В. Белов. - М. : Юрайт, 2010. - 682 с.
2. Занько Н. Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. для вузов / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2012. - 672 с.
3. Крюков Р. В. Безопасность жизнедеятельности.: конспект лекций / Р. В. Крюков. [Электронный ресурс] - М.: А-Приор, 2011. - 128 с.
4. Графкина М. В. Безопасность жизнедеятельности: учеб. для вузов / М. В. Графкина, Б. Н. Нюнин, В. А. Михайлов. [Электронный ресурс - М.: ИНФРА-М, 2013. – 416 с.
5. Мурадова Е. О. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие / Е. О. Мурадова. [Электронный ресурс]. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 124 с.
6. Трудовой кодекс Российской Федерации по сост. на 15 мая 2011 г. - М. : Проспект, 2011. – 208 с.
7. Коробкин, В. И. Экология : учебник / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 18-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д: Феникс, 2012. - 602 с.
8. Маврищев, В. В. Общая экология: Курс лекций [Электронный ресурс] / В. В. Маврищев. - 3-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - М. : ИНФРА-М ; Минск : Новое знание, 2011. - 299 с.
9. Передельский, Л. В. Экология : учебник / Л. В. Передельский, В. И. Коробкин, О. Е. Приходченко. - М. : Проспект, 2009. - 507 с.
10. Егоренков, Л. И. Охрана окружающей среды : учеб. пособие / Л. И. Егоренков. - М. : ФОРУМ, 2013. - 256 с.
11. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ А. Н. Есаулко, Т. Г. Зеленская, И. О. Лысенко и др. - Электрон. текстовые дан.. - Ставрополь: Ставропольский гос. агр. ун-т, 2014. - 92 с.
12. Валова (Копылова), В. Д. Экология [Электронный ресурс] : учебник / В. Д. Валова (Копылова). - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : Дашков и К°, 2012. - 360 с.

2.7. Оформление выпускной квалификационной работы

Оформление текстовых материалов производится в соответствии с методическими указаниями и должно соответствовать ГОСТам [3-7].

– 2.7.1. Построение и изложение текстовой части работы

Выпускная квалификационная работа должна быть выполнена на компьютере с использованием текстового редактора WORD. Плотность текста – не менее 30 строк через 1,5 межстрочный интервал. Размер шрифта – 14. Гарнитура – Times New Roman для всех элементов. Размер полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 25 мм. Абзац – 10 мм. Выключение текста – по ширине, заголовков – по центру. Формат бумаги – А₄ (210х297).

Общий объем выпускной работы не должен превышать 50–70 страниц.

Также как и страница текста, иллюстрации, таблицы и т.д. должны соответствовать формату А₄ и включаться в общую нумерацию.

Номер страницы ставится в правом верхнем углу арабскими цифрами без каких-либо обрамлений и точки. Титульный лист является первой страницей работы, но номер ее не ставится. Страницы нумеруются, начиная с введения, при этом ставится номер той страницы, на которой находится первая страница введения, и заканчивают нумерацию на последней странице приложения.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц работы.

Заголовки структурных элементов работы и разделов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце, не подчёркивая. Каждый раздел работы следует начинать с нового листа. Названия заголовков пишутся заглавными буквами.

Заголовки подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа без точки в конце. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Названия заголовков пишутся строчными буквами.

Переносы и сокращения слов в заголовках не допускаются.

Подразделы и пункты нумеруются в пределах каждого раздела. В конце номера перед его названием точка не ставится: 1.1, 1.1.3 Название начинается с заглавной буквы, а далее пишется строчными.

В тексте работы следует применять термины, определения, обозначения и сокращения, установленные действующими стандартами. Сокращения русских слов и словосочетаний в выпускных квалификационных работах следует применять в соответствии с ГОСТ 7.12. Допускаются следующие сокращения: с. – страница; г. – год; гг. – годы; а также общепринятые сокращения: т. е. – то есть; т. д. – так далее; т. п. – тому подобное; и др. – и другие; пр. – прочее; см. – смотри и другие. Если в работе принята особая система сокращения слов или наименований, то перечень принятых сокращений должен быть приведён в структурном элементе «Обозначения и сокращения».

В работах следует применять стандартизированные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417. Наряду с единицами СИ, при необходимости в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешённых к применению. Применение в одном тексте разных систем обозначения физических величин не допускается.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей работы, обозначенные арабскими цифрами без точки, и записываться по центру листа.

Пример.

1 ОБЪЕКТЫ, УСЛОВИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Подразделы (пункты) нумеруются в пределах каждого раздела. Номера подразделов (пунктов) состоят из номеров раздела и подраздела, разделённых точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Пример.

1.1 Агрохимическая характеристика почв (нумерация подраздела)

1.2.1 Почвенные условия исследований (нумерация пункта)

3.7.2. Таблицы

Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц, проводящихся по ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 1.5-92. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она

упоминается впервые, или на следующей странице. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела арабскими цифрами. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделённых точкой. Точка после номера таблицы не ставится.

Пример.

1. Таблица 2 – (при сквозной нумерации);
2. Таблица 1.2 – (при нумерации в пределах раздела).

Номер таблицы следует размещать в левом верхнем углу на одной строке с заголовком. На все таблицы должны быть ссылки в тексте, при этом слово «таблица» пишется полностью с указанием номера.

Пример.

1. По данным таблицы 2 можно судить о качестве зерна.
2. Количество нитратного азота в почве до посева культуры было низким (таблица 1.3).

Заголовок таблицы выполняют строчными буквами, кроме первой прописной. Заголовок должен полностью отражать содержание таблицы, быть кратким и точным и располагаться на одной странице с самой таблицей.

Допускается помещать таблицы вдоль длинной стороны листа. Если строки и графы таблицы выходят за формат листа, таблицу делят на части, которые переносят на другие листы, помещают на одном листе рядом или одну под другой, при этом в каждой части таблицы повторяют головку и боковик. При делении таблицы на части допускается головку или боковик заменять номерами граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица», заголовок и порядковый номер указывают один раз над первой частью таблицы. Над последующими частями слева пишут слово «Продолжение», или «Продолжение таблицы...», или «Окончание таблицы...» с указанием ее номера. Таблицы справа, слева, снизу ограничивают линиями.

Если цифровые данные в графах таблицы выражены в различных единицах физических величин, то в заголовке каждой графы указывают соответствующую единицу физической величины. Если же параметры в таблице выражены в одной и той же единице физической величины (или в процентах), их обозначение помещают ниже заголовка с правой стороны и пишут прописными буквами.

Цифры в графах располагаются так, чтобы классы чисел по всей графе находились точно один под другим. Числовые значения величин в одной графе должны иметь, как правило, одинаковое количество десятичных знаков после запятой.

Пример.

Таблица 1 – Среднее содержание подвижных фосфатов (P_2O_5) после компостирования в лугово-черноземном солонце

Вариант	Глубина, см	В мг/кг		
		Год		
		2004	2005	2006
Контроль	0–20	2,87	3,56	2,32
	20–40	0,33	0,73	0,41

Окончание таблицы 1

В мг/кг				
Гипс	0–20	1,23	3,40	1,36
	20–40	0,05	0,05	0,39

При отсутствии цифровых показателей в той или иной клетке таблицы следует ставить прочерк или знак «х», когда цифр в принципе не может быть.

2.7.3. Иллюстрации

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. При наличии таблиц, дополняющих графический материал, их помещают после графического материала. На все иллюстрации должны быть ссылки в тексте. Иллюстрации обозначаются словом «Рисунок» и нумеруются сквозной нумерацией арабскими цифрами. Допускается нумеровать

иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделённых точкой.

Пример.

Рисунок 1.1 – Содержание нитратного азота в почве до посева культуры.

Рисунок 1.2 – и т. д.

Если иллюстрация одна, то под ней пишут «Рисунок 1 – », то есть единственный рисунок тоже нумеруется.

Графический материал может иметь наименование, которое помещают под ним после поясняющих данных (если они имеются). Номер иллюстрации и слово «Рисунок» помещают ниже поясняющих данных.

Графический материал каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Пример.

Рисунок В3 – .

3.7.4. Формулы

В качестве символов в формуле рекомендуется применять обозначения, установленные соответствующими стандартами.

Формулы выполняются чертежным шрифтом высотой 2,5 мм черными чернилами или тушью. Применение машинописных и рукописных символов в одной формуле не допускается. В конце формулы размерность не проставляется.

Формулы в работах должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Единственная в работе формула тоже нумеруется – (1). Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках.

Пример.

... в формуле (1).

Пояснения к формулам пишутся после запятой и с новой строки, без абзацного отступа, начиная со слова «где» без двоеточия.

Перечень пояснений располагается колонкой, причем символ отделяется от его расшифровки знаком «тире». Буквенные обозначения даются строго в той последовательности, в которой они приведены в формуле. В конце расшифровки каждого символа через запятую дается его размерность в сокращенном написании. Например:

Пример.

Плотность каждого образца почвы ρ , г/см³, вычисляют по формуле

$$P = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где m – масса образца почвы, г;

V – объём образца почвы, см³.

Перенос формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причём знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак «х».

Формулы в приложениях нумеруются аналогично нумерации таблиц и рисунков.

Порядок изложения в работах уравнений такой же, как и формул.

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы и уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

3.7.5. Ссылки

Порядок построения списка используемых литературных источников определяется самим автором. Наиболее распространёнными способами расположения материала в списке списка используемых литературных источников являются алфавитный и в порядке упоминания в тексте. Алфавитное построение является наиболее простой формой организации библиографических описаний. Списком источников, составленным по алфавиту, можно пользоваться в отрыве от основного текста. В нём легко найти библиографическое описание какого-либо документа или выявить его отсутствие. Обычно используют стандартное заглавие списка: «Список используемых литературных источников».

Ссылки на источники следует указывать порядковым номером их по списку, выделенным косыми скобками. При ссылке на стандарты и технические условия указывают только их

обозначения. При ссылке на раздел или приложение указывают его номер и наименование, при повторных ссылках – только номер.

2.7.6. Библиографическое описание

Примеры библиографического описания на различные виды документов подготовлены в соответствии с действующим ГОСТ 7.1–2003 (где можно найти более подробную информацию) и рекомендуются для использования при оформлении списка литературы к дипломной работе.

– *Книги одного, двух и трёх авторов*

Ермохин, Ю. И. Основы прикладной агрохимии: учеб. пособие / Ю.И.Ермохин. – Омск.: «Вариант–Сибирь», 2004. – 120 с.

Ильин, В. Б. Микроэлементы и тяжелые металлы в почвах и растениях Новосибирской области / В.Б. Ильин, А.И. Сысо. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001. – 229 с.

Мищенко, Л. Н. Классификация, диагностика и агроэкологические особенности почв Западной Сибири : учеб. пособие / Л.Н. Мищенко, В.В. Леонова, В.Е. Кушнарченко. – Омск : Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2010. – 104 с.

Книги четырёх и более авторов

Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами / Ю.К. Новоселов [и др.]. – М.: Россельхозакадемия, 1997. – 156 с.

Практикум по агрохимии / В.В. Кидин [и др.]; под ред. В.В. Кидина. – М.: КолосС, 2008. – 599 с.

– *Переводные издания*

Барбер, С. А. Биологическая доступность питательных веществ в почве. Механистический подход / пер. с англ. – М.: Агропромиздат, 1998. – 376 с.

–

– *Издания, не имеющие индивидуального автора*

Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: к 85-летию образования Института обучения и повышения квалификации ОмГАУ: материалы научно-практ.конф.–Омск:Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2006.–400 с.

Химическое загрязнение почв и их охрана: словарь-справочник / Д.С. Орлов [и др.]. – М.: Агропромиздат, 1991. – 303 с.

Методические рекомендации по определению нормативов соотношений макро- и микроэлементов в растениях по системе ИСОД. – М., 1989. – 80 с.

Отдельный том многотомного издания

Физиология сельскохозяйственных растений.– Т.8. Физиология овощных и бахчевых культур. – М.: Изд-во Московского университета, 1970. – 520 с.

Ковда, В. А. Основы учения о почвах. – Т.2. Общая теория почвообразовательного процесса / В.А. Ковда. – М.: Наука, 1973. – 467 с.

Книга о книгах: библиогр. пособие: в 3 т. – М.: Книга, 1969. – Т. 1. – 407 с.

Стандарты

Запись под заголовком

ГОСТ 28736-90. Корнеплоды кормовые. Технические условия. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 16 с.

Запись под заглавием

Реферат и аннотация: ГОСТ 7. 9–77. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 6 с.

– *Диссертация*

Ермохин, Ю. И. Оптимизация минерального питания и качества урожая картофеля и овощных культур: дис. ... д-ра с.-х. наук: 06.01.04 / Ю.И. Ермохин. – Омск, 1983. – 437 с.

– Автореферат диссертации

Воронкова, Н. А. Оптимизация минерального питания сои на черноземных почвах южной лесостепи Западной Сибири: автореф. дис... канд. с.-х. наук: 06.01.04 / Н.А. Воронкова. – Омск, 1999. – 16 с.

– Автореферат диссертации

Бобренко, И. А. Оптимизация минерального питания кормовых, овощных культур и картофеля на черноземах Западной Сибири: автореф. дис... д. с.-х. наук: 06.01.04 / И.А. Бобренко. – Омск, 2004. – 24 с.

– Статья из книги

Бондаренко, Н. Ф. Программирование урожаев и его значение в повышении плодородия почв / Н.Ф. Бондаренко // Плодородие почв и пути его повышения. – М., 1983. – С. 25–30.

– Статья из журнала

Ермохин, Ю. И. Показатели связи между химическим составом растений и урожаем пустыря пятилопастного / Ю.И. Ермохин, О.Д. Шойкин, В.М. Красницкий // Плодородие. – 2012. – №4. – С. 35-36.

– Статья из газеты

Закусите огурцом с нитратами // Российские вести. – 1997. – 21 марта.

Статья из трудов, учёных записок и т. д.

Красницкий, В. М. Содержание тяжелых металлов и прогноз их накопления в почвах омской области / В.М. Красницкий // Анализ почв, растений и проблемы применения удобрений в Западной Сибири/под общей ред. Ю.И. Ермохина, И.А. Бобренко: монография – Омск: Изд-во ОмГАУ, 2002. – 407 с.

Попова, В. И. Биоэнергетическая эффективность применения макро-и микроудобрений под озимую пшеницу / В.И. Попова, Н.В. Гоман // Материалы II международной конференции «Инновационные разработки молодых учёных – развитию агропромышленного комплекса»: сборник научных трудов. ГНУ СНИИЖК, Ставрополь, 2013. – том 3. – вып. 6. – С. 219-221.

Нормативные документы

О естественных монополиях : закон Российской Федерации // Сборник Федеральных конституционных законов и федеральных законов. – М., 1995. – Вып. 12. – С. 148-158.

Электронные ресурсы

Чезборо, Г.У. Стратегическое управление инновациями [Электронный ресурс] / Генри У. Чезборо, Дэвид Дж. Тис. – СПб. : Факультет менеджмента СПбГУ, 2004. – CD-ROM.

Сайт Высшей школы менеджмента СПбГУ [Электронный ресурс]. – СПб. : ВШМ СПбГУ, 1993. – Режим доступа : <http://www.som.ru.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Elibrary.ru : научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – М. : Интра-Плюс, 1997. – Режим доступа : <http://www.elibrary.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Баранов, И. Н. Оценка деятельности организаций: подход Р. Каплана и Д. Нортон [Электронный ресурс] / И. Н. Баранов // Российский журнал менеджмента. – 2004. – Т. 2, № 3. – СПб. : Российский журнал менеджмента, 2003. – Режим доступа : <http://www.rjm.ru/archive.php?inumber=7>, свободный. – Загл. с экрана.

2.7.7. Приложения

Материалы, дополняющие основной текст, следует помещать в приложениях. Они могут быть обязательными, без которых невозможно уяснить суть тех или иных положений, информационными и справочными.

Ссылки на приложения в тексте ВКР обязательны. При этом показываются их номера и страница, при повторных ссылках только номера.

Приложения в дипломной работе выделяется в отдельный раздел и оформляются на новой странице. По центру страницы пишут слово «Приложения». Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его буквы и номера. Название пишется отдельной строкой, симметрично к тексту, начинается с заглавной буквы.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, кроме Е, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь; латинскими буквами, кроме I и O. Если букв не хватает, то обозначают цифрами.

Список рекомендуемой литературы к оформлению ВКР

1. *ГОСТ 2.316-68 ЕСКД. Правила внесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.* – М.: Изд-во стандартов, 1996. – 7 с.
2. *ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.* – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. – 108 с.
3. *ГОСТ 7.12-93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Сокращение русских слов и словосочетаний в библиографическом описании.* – М.: Изд-во стандартов, 1994. – 26 с.
4. *ГОСТ 7.32-91 (ИСО 5966-82) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.* – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 18 с.
5. *ГОСТ 8.417-81 ГСИ. Единицы физических величин.* – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 40 с.

2.8. Отзыв руководителя и рецензирование выпускной квалификационной работы

На законченную и оформленную работу руководитель ВКР даёт отзыв (прил. Г). В нем отражаются:

- определение характера материалов, использованных при разработке ВКР и объем самостоятельной работы выпускника;
- определение объема и значения НИР;
- использование в работе современных данных научных исследований и передового опыта;
- соответствие выпускной квалификационной работы требованиям ГОСТ и выпускающей кафедры;
- подготовленность автора выпускной квалификационной работы по базовым и профилирующим дисциплинам к самостоятельной профессиональной деятельности, степень его участия в выполнении научно-исследовательской работы за период обучения и апробация ее материалов на семинарах, заседаниях кружков и конференций;
- общая оценка и определение характера выпускной квалификационной работы;
- предложение по внедрению результатов выпускной квалификационной работы;
- заключение о целесообразности присвоения квалификации бакалавра.

ВКР подлежат рецензированию. Основанием для допуска выпускной квалификационной работы на рецензирование является положительный отзыв руководителя о выпускной квалификационной работе. Порядок рецензирования устанавливается высшим учебным заведением.

Состав рецензентов определяет заведующий выпускающей кафедрой и оформляется приказом ректора. Рецензенты назначаются из числа квалифицированных работников производства, научных работников исследовательских учреждений и кафедр, соответствующих профилю направления.

Срок рецензирования не должен превышать трех дней.

На рецензию принимается полностью подготовленная работа. Рецензия должна содержать анализ результатов работы выпускника и включать следующие моменты: (прил. Д):

- соответствие работы требованиям ФГОС ВО;
- уровень освоения профессиональных компетенций;
- производственное значение и актуальность темы выпускной квалификационной работы;
- пригодность исходных данных;
- краткий анализ и оценка содержания работы, методики её выполнения и обоснования, объема и качества проделанной дипломником работы;

- недостатки выпускной квалификационной работы и замечания;
- особенности выпускной квалификационной работы (если они есть);
- наличие элементов научного исследования, применение информационных технологий;
- возможность рекомендовать работу для использования в производстве, для внедрения в научно-исследовательскую работу кафедры или учебный процесс.

Оценка результатов НИР дается с точки зрения пригодности их для внедрения:

- в НИР кафедры, если результаты имеют только научное значение;
- в агропромышленную практику, если есть приемлемые методики, приемы, способы решения или обоснования отдельных вопросов;
- в практику сельскохозяйственных предприятий, если есть достаточно обоснованные разработки, пригодные для реализации;
- в учебный процесс для дальнейшего апробирования, если они существенно расширяют кругозор будущего агронома-эколога.

В рецензии указывается, заслуживает ли выпускник бакалавр присвоения квалификации бакалавра по направлению 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение, дается общая оценка выпускной квалификационной работы (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Обычный объем рецензии — до двух страниц машинописного текста. В ней не рекомендуется подробно по каждому разделу описывать содержание. Если рецензент оценил выпускную квалификационную работу «неудовлетворительно», то он обязан присутствовать на заседании Государственной экзаменационной комиссии.

После рецензирования правка выпускной квалификационной работы не допускается. После получения рецензии и не позже, чем за два дня до защиты, выпускная квалификационная работа в полном объеме предъявляется заведующему выпускающей кафедрой для допуска студента к публичной защите на заседании Государственной экзаменационной комиссии.

2.9 Проверка выпускной квалификационной работы на наличие заимствований (плагиата)

В установленные сроки работа должна быть проверена студентом самостоятельно на наличие заимствований (плагиата) с использованием системы автоматизированной проверки текстов на наличие заимствований «Антиплагиат» (на сайте www.antiplagiat.ru).

Обработку и анализ отчетов о результатах проверки на наличие заимствований, сформированных в системе «Антиплагиат», осуществляет выпускающая кафедра.

Акт проверки ВКР на наличие заимствований прикладывается к тексту работы.

– 2.10 Требования к отзыву руководителя и рецензии рецензента на ВКР

Выпускающая кафедра должна представить ВКР вместе с письменными отзывами научного руководителя и рецензента секретарю ГЭК не позднее, чем за 2 дня до защиты. Получение отрицательного отзыва не является препятствием к представлению работы на защиту.

Отзыв научного руководителя

В отзыве научный руководитель характеризует качество работы, отмечает положительные стороны, особое внимание обращает на недостатки, определяет степень самостоятельности и творческого подхода, проявленные обучающимся в период написания ВКР, степень соответствия требованиям, предъявляемым к ВКР соответствующего уровня, уровень сформированности компетенций и рекомендует ВКР к защите.

Рецензия

В рецензии должен быть дан анализ содержания и основных положений рецензируемой работы, оценка актуальности избранной темы, самостоятельности подхода к ее раскрытию (наличия собственной точки зрения автора), умения пользоваться современными методами сбора и обработки информации, степени обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизны и практической значимости, уровень сформированности компетенций. Наряду с положительными сторонами работы отмечаются недостатки работы. В заключение рецензент дает характеристику общего уровня выпускной квалификационной работы и оценивает ее (по 5-бальной шкале), после чего подписывает титульный лист работы.

Если ВКР имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам.

2.11. Подготовка к защите и публичная защита ВКР

Защита выпускной квалифицированной работы является заключительным этапом творческого труда обучающегося и требует соответствующей подготовки. Подготовка к защите ВКР вклю-

чает в себя составление доклада на 10–12 мин, изготовление демонстрационного материала и изучение теории по основным вопросам специальных и общенаучных дисциплин. Текст доклада рекомендуется написать заблаговременно и согласовать его с руководителем. В оставшееся до защиты время доклад должен быть освоен настолько, чтобы его не пришлось читать.

Структура доклада зависит от характера темы и последовательности изложения основных вопросов, освещенных в работе. По темам, носящим научно-исследовательский характер и посвященным узкому кругу почвенно-агрохимических вопросов, доклад строится таким образом, чтобы в нем были отражены обоснование темы, содержание исследуемых вопросов и методы исследования, полученные результаты, выводы и предложения.

Доклад должен быть четким, конкретным, без общих фраз, насыщен цифровым материалом. Для простоты восприятия следует оперировать относительными величинами, а также использовать демонстрационный материал (презентация, таблицы, графики).

Обучающийся должен уделить серьезное внимание общетеоретической подготовке к защите. Он должен быть готов к ответу на любой вопрос по ранее изученной специальной дисциплине, имеющей отношение к теме дипломной работы.

В подготовительный период обучающийся в обязательном порядке выступает по наиболее важным, узловым вопросам выпускной работы на заседаниях кружков, семинарах, научных конференциях. Предзащита на кафедре проводится за 7–10 дней до начала работы экзаменационной работы. По ее результатам заведующий выпускающей кафедрой допускает обучающегося к защите работы.

Выполненная выпускная квалификационная работа, подписанная автором, консультантами и руководителем представляется на кафедру не позднее чем за 10 дней до защиты. Заведующий выпускающей кафедрой решает вопрос о допуске обучающегося к защите и делает об этом соответствующую запись на титульном листе.

С визой заведующего кафедрой выпускная квалификационная работа направляется на рецензирование не позднее чем за 7 дней до защиты. Познакомившись с рецензией, необходимо учесть все критические замечания и подготовиться на них ответить. Готовую выпускную квалификационную работу с отзывом руководителя и рецензентов нужно сдать на выпускающую кафедру за 2 дня до защиты.

Персональный состав защищающих выпускные квалификационные работы на очередном заседании экзаменационной комиссии и последовательность защит определяются заведующим выпускающей кафедрой. Защита выпускных квалификационных работ проходит в порядке очередности, установленной заранее и публично объявленной председателем государственной экзаменационной комиссии.

Процедура защиты выпускной квалификационной работы предусматривает:

- *представление защищающегося выпускника председателем государственной экзаменационной комиссии и оглашение темы работы;*
- *доклад (в течение 10-12 минут) обучающегося по материалам выпускной квалификационной работы;*
- *оглашение рецензии рецензентом (при его отсутствии – одним из членов государственной экзаменационной комиссии) и дискуссия по рецензии;*
- *дискуссия обучающегося с членами государственной экзаменационной комиссии (и присутствующими на заседании), регулируемая председателем;*
- *оглашение руководителем (при его отсутствии – одним из членов государственной экзаменационной комиссии) отзыва на выпускную квалификационную работу и Представления выпускающей кафедры;*
- *заключительное слово (1-2 минуты) защищающегося (с акцентом на моменты дискуссии, требующие, по его мнению, уточнения);*
- *объявление председателем окончания защиты.*

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии по защите выпускных квалификационных работ в торжественной обстановке. Обучающийся получает право в течение 10-12 мин изложить сущность предъявленной выпускной квалификационной работы, используя при этом подготовленную презентацию. В докладе рекомендуется отразить:

- актуальность темы;
- цель выпускной квалификационной работы;
- задачи, решаемые для достижения этой цели;
- методы и условия проведения исследований;
- краткое изложение результатов исследования;
- выводы и рекомендации производству.

Излагать материал следует спокойно, уверенно, четко. По окончании доклада члены комиссии и присутствующие задают вопросы, на которые обучающийся должен дать полные, исчерпы-

вающие, правильные ответы. Затем руководитель выпускной квалификационной работы (а в его отсутствие – секретарь государственной экзаменационной комиссии) зачитывает отзыв руководителя и рецензию. Ответы обучающегося на замечания рецензента должны быть краткими и касаться существа дела. Таким же должно быть и заключительное слово, когда обучающемуся предоставляется возможность уточнить детали своего доклада, поблагодарить руководителя, членов комиссии и др.

По окончании всех запланированных на данное открытое заседание защит проводится закрытое заседание государственной экзаменационной комиссии. На нем проходит обсуждение результатов защит с учетом всех имеющихся в распоряжении комиссии информационных материалов, свидетельствующих об учебных и научных достижениях выпускников, мнений руководителя, рецензента и Представления выпускающей кафедры.

Результаты обсуждения защит выпускных квалификационных работ и решения государственной экзаменационной комиссии оглашаются в тот же день. Апелляции по выставленным оценкам не принимаются. В случае, когда защита выпускной квалификационной работы признается неудовлетворительной, государственная экзаменационная комиссия устанавливает, может ли выпускник представить к повторной защите ту же выпускную квалификационную работу с доработкой, определяемой комиссией, или же должен разработать новую тему.

2.12. Критерии оценки защиты

При оценке защиты выпускной квалификационной работы учитываются:

- актуальность, новизна и практическая значимость темы, логическое построение выпускной квалификационной работы, наличие в ней творческих элементов и оригинальность авторских решений;

- глубина проработки материала, длительность и методический уровень исследований, степень использования современной литературы, математических и экономических методов при оценке полученных экспериментальных данных;

- качество оформления выпускной квалификационной работы и иллюстративного материала;

- отзыв руководителя и оценка рецензента;

- выполнение доклада, ответы на вопросы и замечания членов Государственной экзаменационной комиссии и рецензента.

«Отлично» выставляется за квалификационную работу, которая имеет грамотно изложенный теоретический раздел, глубокий анализ, критический разбор, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Работа, по актуальности и новизне соответствующая современному состоянию аграрной науки и учитывающая запросы производства и выполненная по собственным экспериментальным данным или на основе обобщения 3–5-летнего производственного опыта хозяйств АПК. В работе использованы современные методы исследований, проведены статистическая обработка экспериментальных данных и экономические расчёты эффективности предлагаемых приёмов. Выводы по работе обоснованы теоретически, а рекомендации производству гарантируют их востребованность. Работа написана грамотно, оформлена в соответствии с ГОСТами. Имеются положительная оценка научного руководителя и высокая оценка рецензента. При ее защите студент-выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения. Логически выстроенный доклад свидетельствует о глубоком знании материала, а уверенные и полные ответы на вопросы – о высоком уровне профессионализма выпускника.

«Хорошо» выставляется за квалификационную работу, которая имеет грамотно изложенный теоретический раздел, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. Работа оформлена с соблюдением ГОСТов. Она имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента. При ее защите студент-выпускник показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. В отличие от оценки «отлично» – менее глубокая научная проработка изучаемой проблемы, более слабая аргументация основных выводов по работе. Ответы на вопросы неполные, но верные по существу.

«Удовлетворительно» выставляется за квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет теоретический раздел, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. Обзор литературы в работе выполнен формально. Разделы работы разобщены и не подчинены единой цели. Выводы по работе неконкретны, расплывчаты. Не весь экспериментальный материал обработан статистически. Работа оформлена небрежно, слабо иллюстрирована, имеют место редакционные погрешности, нарушения ГОСТов. В отзыве рецензента имеются существенные замечания, не под-

лежащие устранению. При ее защите выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы, но на большинство вопросов даёт правильные ответы, свидетельствующие о подготовленности выпускника к работе по специальности.

«Неудовлетворительно» выставляется за квалификационную работу, которая не отвечает требованиям, изложенным в данных методических указаниях. Обзор научной литературы выполнен формально, вне связи с интерпретацией полученных экспериментальных данных. Отсутствует статистическая обработка опытных данных. Интерпретация материала поверхностная, выводы по работе некорректны. Работа оформлена небрежно, с нарушением ГОСТов. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются очень серьезные неустранимые замечания. Сообщение на защите свидетельствует о слабом владении материалом и неумении использовать демонстрационный материал. Ответы на вопросы крайне слабые, по большей части неправильные. Всё это свидетельствует о профессиональной неподготовленности выпускника к работе по специальности.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Фонд оценочных средств Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация
в составе ОПОП 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры Агрохимии и почвоведения;

(наименование кафедры)

протокол № 10 от 22.05.2019 г.

Зав. кафедрой,

б) На заседании методической комиссии по направлению 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение;
протокол № 9 от 28.05.2019г.

Председатель МКН – 35.04.03, канд.с.-х. наук.

Башкатова Л.Н.

2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом:

Начальник отдела анализа почв и агрохимикатов
ФГБУ Центр агрохимической службы «Омский»



Морозова Е.Н.

3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 Защита почв от эрозии и дефляции
в составе ОПОП 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			