

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
профессор А.В. Васин
« 27 » *мая* 20 19 г.



Программа научных исследований

Направление подготовки: *35.06.01 Сельское хозяйство*

Направленность подготовки: *Агрохимия*

Кафедра: *Земледелие, почвоведение, агрохимия и земельный кадастр*

Квалификация (степень) выпускника: *Исследователь.*

Преподаватель-исследователь

Форма обучения: *очная, заочная*

Кинель 2019

1 ЦЕЛЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Научные исследования аспирантов в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП подготовки аспирантов по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность (профиль) Агрехимия имеет целью расширение и закрепление профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельной научной работы.

Целью научно – исследовательской работы аспиранта является формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, основным результатом которой является написание и успешная защита кандидатской диссертации.

2 ЗАДАЧИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Задачи научно – исследовательской работы заключаются в следующем:

- сформировать навыки ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме кандидатской диссертации);
- применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, кандидатской диссертации);
- оформлять результаты проделанной работы в соответствии с установленными нормативными документами с привлечением современных средств редактирования и печати.
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных аспирантами в процессе обучения;
- изучение инновационных технологий производства продукции растениеводства и повышения плодородия почв;
- овладение методами лабораторных анализов (химических, биологических, физических) объектов изучения (растений, почв, удобрений и др.) в области земледелия и растениеводства;
- научиться проводить экономическую, энергетическую и экологическую оценку результатов исследований;
- изучение особенностей работы научных (агрехимических, биологических, проблемных и др.) лабораторий;

3 МЕСТО НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СТРУКТУРЕ АСПИРАНТСКОЙ ПРОГРАММЫ

Программа относится к Блоку 3 «Научные исследования» ОПОП по

направлению 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность (профиль) Агрохимия.

Программа базируется на знаниях, полученных аспирантами при изучении дисциплин: «Планирование и организация научно-исследовательской деятельности» (Б1.В.01), «Агрохимия» (Б1.В.02), «Инструментальные методы исследований» (Б1.В.ДВ.01.01). «Методика опытного дела» (Б1.В.ДВ.01.02).

Программа обеспечивает проведение аспирантом самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Научные исследования являются важнейшим звеном подготовки аспиранта как самостоятельный цикл работы. В то же время научные исследования являются базой для формирования знаний, умений и навыков дисциплин профессионального и общенаучного циклов. Результаты научных исследований являются базой научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта.

Необходимыми условиями для прохождения научно – исследовательской работы являются входные знания, умения, навыки и компетенции аспиранта:

Знания:

- признаков, параметров, характеристики, свойств, изучаемых объектов;
- методов, средств, приёмов, способов решения поставленных задач;
- классификации задач и способов решения задач научного исследования.
- законов земледелия, факторов жизни растений и методов их регулирования;
- научных основ севооборотов, защиты растений от сорняков, обработки почвы, защиты почв от эрозии и дефляции, основ систем земледелия;
- оценки качества урожая;
- биологических особенности и ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур в различных агроландшафтных и экологических условиях;

Умения:

- планировать свою деятельность по изучению поставленной задачи;
- выбирать способы, методы, средства решения задач;
- осуществлять самоконтроль выполнения работы.
- организации и проведения полевых работ на опытном участке и в условиях производства;
- составлять схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений;
- оценивать качество проводимых полевых работ.
- провести испытания новых агротехнических приемов и технологий в условиях производства.

Владеть:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятия информации;
- навыками выбора и подготовки участка для исследований;

- методами организации и проведения полевых работ на опытном участке и в условиях производства;
- навыками отбора почвенных и растительных образцов;
- навыками оценки качества урожая; оформления научной документации;
- методами реализации современных ресурсосберегающих технологий производства экологически безопасной растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почв в конкретных условиях хозяйства.

4 ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Научные исследования проводятся на кафедре, которая осуществляет подготовку аспирантов. Научные исследования выполняются на протяжении всего периода обучения в аспирантуре. На первом и втором году обучения она осуществляется одновременно с учебным процессом, на третьем году обучения – в процессе написания научно-квалификационной работы.

5 МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Продолжительность проведения научно – исследовательской работы устанавливается в соответствии с учебным планом подготовки аспиранта по профилю подготовки – Агрехимия и индивидуальным планом аспиранта.

Обеспечение базы для проведения научных исследований осуществляются научным руководителем и заведующим кафедрой, а также на договорных началах в сторонних организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением научно-квалификационной работы.

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы, включая оформление и представление диссертации, составляет 120 зачетных единиц (4320 часов).

6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В результате научных исследований обучающийся должен овладеть следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

Универсальные (УК):

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных иссле-

довательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК- 6).

общепрофессиональные (ОПК):

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-1);

- владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-3);

- готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-4);

профессиональные (ПК):

- способностью к проведению методов растительной и почвенной диагностики, принятию мер по агроэкологической оптимизации минерального питания растений и микробиологической активности почв (ПК-1);

- способностью проводить исследования круговорота веществ в системе «почва – растение – удобрение» с целью разработки теоретических основ рационального использования удобрительных веществ и методов расчета их доз при выращивании сельскохозяйственных растений (ПК-2);

- способностью разрабатывать практические приемы экологически безопасного применения средств химизации в комплексе с другими методами повышения плодородия почв и продуктивности сельскохозяйственных культур в адаптивно-ландшафтном земледелии (ПК-3);

- готовностью участвовать в изучении основных методов оценки процессов почвообразования, биологии и биохимии почвы, специфики трансформации почв в урбо-экосистемах (ПК-4);

- способностью выполнять исследования по оценке особенностей пита-

ния растений и трансформации удобрений в зональных почвах Поволжья общепринятыми методами (ПК-5);

- способностью использовать агрохимические методы для совершенствования системы применения удобрений путем оптимального сочетания минеральных и органических удобрений, а также химических средств мелиорации почв в севооборотах (ПК-6).

Знать:

- способы анализа имеющейся информации;
- методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий;
- сущность информационных технологий;
- методологию, конкретные методы организации работы исследовательских коллективов;
- принципы и методы моделирования организационных процессов и способы оценки корректности разработанных моделей;
- нормативно-техническую документацию по составлению научного отчета по результатам проведенного исследования;
- достижения науки и техники в области собственных научных исследований;
- методику проведения полевых и лабораторных исследований;
- инструментальные методы исследований;
- современное оборудование и приборы;
- методы анализа почвенных и растительных образцов;

Уметь:

- ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;
- применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий;
- представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета;
- применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных технологий;
- анализировать альтернативные теории и методы воздействия на среду и объекты сельскохозяйственного производства для решения исследовательских и практических задач;
- обосновывать операционные технологии и процессы в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции.

Владеть:

- методами самостоятельного анализа имеющейся информации;
- практическими навыками и знаниями использования современных

компьютерных технологий в научных исследованиях;

- современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации;

- навыками написания письменных текстов (рефератов, отчетов, статей и пр.), оформленных в соответствии с имеющимися требованиями;

- навыками презентации результатов исследований на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств;

- навыками проведения полевых и лабораторных исследований;

- методами анализа почвенных растительных образцов;

- инструментальными методами исследований;

7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ-ИССЛЕДОВАНИЙ

Общая трудоемкость научных исследований, включая оформление и представление диссертации, составляет 180 ЗЕТ (6480 часов).

Планирование научных исследований по годам обучения отражается в индивидуальном плане подготовки аспиранта.

Перечень форм научных исследований приведен в таблице 1.

Таблица 1

Виды и содержание научных исследований аспирантов

Виды и содержание НИР	Отчетная документация
1. Составление библиографии по теме НКР (диссертации)	1.1 Картотека литературных источников (монографии одного автора, группы авторов, авторефераты, диссертации, статьи в сборниках научных трудов, статьи в отечественных и зарубежных журналах и прочее – не менее 150 источников) 1.2 Глава 1 по материалам литературных источников («Обзор литературы», «Теоретическое обоснование проблемы» и т.д.) 1.3 Список литературы к НКР, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки (ГОСТ 7.1 и ГОСТ7.80)
2. Организация и проведение экспериментов, сбор эмпирических данных и их интерпретация	2.1 Глава 2 «Материал, методы и условия проведения экспериментов» 2.2 Журнал первичных данных экспериментов 2.3. Результаты дисперсионного, корреляционного и иных математических анализов данных экспериментов
3. Написание научных статей по проблеме исследования	3. Статьи по материалам исследования, в том числе: - в журналах, рекомендованных ВАК, в количестве, необходимом для представления диссертации в совет по защите диссертаций; - на иностранном языке
4. Выступление на научных конференциях по проблеме исследования	4. Программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие
5. Отчет о научно-исследовательской работе за год	5. Ежегодные отчеты о НИР

6. Подготовка НКР (по требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук)	6. Главы НКР, подготовленные по требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (ГОСТ Р 7.0.11—2011)
----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Индивидуальный план научных исследований разрабатывается аспирантом совместно с научным руководителем, утверждается на заседании ученого совета факультета и фиксируется в ежегодных отчетах о научно-исследовательской работе.

Научные исследования аспирантов производится в течение всего периода обучения.

Таблица 2

Виды, содержание и трудоемкость научных исследований аспирантов по семестрам

Се- местр	Трудо- ем- кость (ЗЕТ)	Виды и содержание НИР	Отчетная документация
1	30	1.1 Выбор темы исследования	1.1 Выписка из протокола ученого совета факультета об утверждении темы
		1.2 Формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы	1.2 Заполненные разделы индивидуального плана аспиранта с формулировками актуальности, научной новизны и практической значимости темы НКР (диссертации)
		1.3 Определение цели и задач исследования	1.3 Развернутый план НКР (диссертации)
		1.4 Составление плана исследований долгосрочный (на весь период обучения), а также краткосрочный (на первый год исследований)	1.4 План проведения исследований
2	30	2.1 Определение методики проведения исследований	2.1 Отчет о НИР по итогам 1 года обучения
		2.2 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом	2.2 Журнал учета первичных данных
		2.3 Анализ полученных данных	2.3 Научная публикация (аналитическая статья, тезисы или материалы выступления)
		2.4 Подготовка выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов	2.4 Программа ежегодной конференции ППС и аспирантов
		2.5 Подготовка научной публикации (аналитической статьи по литературным данным, тезисов или материалов выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов)	2.5 Глава 1 по материалам литературных источников («Обзор литературы», «Теоретическое обоснование проблемы» и тд.)

		2.6 Составление библиографии по теме НКР (диссертации)	2.6 Картотека литературных источников (монографии одного автора, группы авторов, авторефераты, диссертации, статьи в сборниках научных трудов, статьи в отечественных и зарубежных журналах и прочее – не менее 80 источников). Список литературных источников, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки (ГОСТ 7.1 и ГОСТ7.80)
3	30	3.1 Корректировка задач и методики проведения исследований с учетом полученных данных	3.1 Глава 2 «Материал, методы и условия проведения экспериментов»
		3.2 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом	3.2 Журнал первичных данных экспериментов
		3.3 Анализ полученных данных	3.3. Результаты дисперсионного, корреляционного и иных математических анализов данных экспериментов
4	30	4.1 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом	4.1 Журнал первичных данных экспериментов
		4.2 Анализ полученных данных	4.2 Результаты дисперсионного, корреляционного и иных математических анализов данных экспериментов
		4.3 Написание научной статьи по результатам исследований и её публикация в сборнике научных работ или научном журнале	4.3 Статья в сборнике научных работ или научном журнале
		4.4 Подготовка доклада по материалам исследования и выступление на научной конференции	4.4 Программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие
		4.5 Отчёт о научно – исследовательской работы за год	4.5 Отчет о НИР
5	30	5.1 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом	5.1 Журнал первичных данных экспериментов
		5.2 Анализ полученных данных	5.2 Результаты дисперсионного, корреляционного и иных математических анализов данных экспериментов Главы по результатам исследований
		5.3 Написание научных статей по результатам исследований и публикация в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)	5.3 Статьи в научных журналах(в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)
6	30	6.1 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом	6.1 Журнал первичных данных экспериментов

		6.2 Анализ полученных данных	6.2 Результаты дисперсионного, корреляционного и иных математических анализов данных экспериментов. Написание глав
		6.3 Отчёт о научных исследованиях за год	6.3 Отчет о НИР
		6.4 Подготовка НКР (диссертации)	6.4 Защита НКР (заслушивание диссертации на расширенном заседании кафедры)
итого	180		

8. РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ ЗА ПРОХОЖДЕНИЕМ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Научные исследования выполняются аспирантом под руководством научного руководителя. Направление научных исследований аспиранта определяется в соответствии с темой диссертации.

Аспирант ежегодно аттестуется кафедрой по итогам истекшего года обучения. Для аттестации аспирант оформляет отчет по научным исследованиям и представляет его на кафедру и ученый совет факультета.

9 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Аспирант может использовать новые технологии сбора информации, проведения вычислений и обработки данных, технологии исследования технологических процессов и средств технического обслуживания в АПК, с учетом новейших научных и технологических достижений в исследуемой области.

10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ

Реализация ОПОП обеспечивается доступом каждого аспиранта к базам данных и библиотечным фондам, сформированного по полному перечню основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки студенты обеспечены доступом к сети Интернет.

11 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ)

Завершение научных исследований – важный и ответственный момент для аспиранта. Необходимо осмыслить, обобщить проделанную работу, получить заключение научного руководителя.

Аттестация аспирантов проводится 2 раза в год: по итогам семестра (полугодия) проводится промежуточная аттестация; по итогам года проводится основная аттестация.

Индивидуальные сроки аттестации аспирантов могут устанавливаться в случае продолжительной болезни (более одного месяца) при условии предо-

ставления соответствующего медицинского заключения. Сроки аттестации устанавливаются по согласованию с кафедрой, ведущей подготовку аспиранта, с отделом аспирантуры и докторантуры, но не позднее следующей очередной аттестации.

Для проведения аттестации организуется заседание кафедры в присутствии заместителя декана по научной работе.

Аттестация проводится на основании отчета аспиранта о выполнении им индивидуального учебного плана аспиранта, что предусматривает:

- 1) – заполнение индивидуального учебного плана аспиранта;
- 2) – доклад аспиранта на заседании кафедры о результатах научного исследования за истекший период и его перспективах.

По результатам аттестации аспиранта по итогам НИ кафедра выносит одно из приведенных ниже решений:

- «аттестовать» (работа в соответствии с установленными критериями выполнена в полном объеме, имеются особые достижения в проведении исследований, апробации результатов исследований и подготовке НКР (диссертации));

- «не аттестовать» (работа в соответствии с индивидуальным планом не выполнена, аспирант не может устранить отмеченные недостатки в установленные нормативные сроки освоения программы подготовки аспиранта и не может быть рекомендован к переводу на следующий период обучения).

Результаты основной аттестации оформляются протоколом заседания кафедры.

12 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Реализация научных исследований аспирантов по направленности подготовки – Агрохимия, обеспечена необходимыми учебно-методическими ресурсами. Доступ к этим ресурсам обеспечен всем сотрудникам и аспирантам.

12.1 Основная литература

12.1 Васильев, И. П. Практикум по земледелию / И. П. Васильев, А. М. Туликов, Г.И. Баздырев [и др.]. – М.: Колос С, 2005. – 424 с.

12.2 Глуховцев, В. В. Основы научных исследований в агрономии / В. В. Глуховцев, С. Н. Зудилин, В. Г. Кириченко. – Самара : РИЦ СГСХА, 2008. – 219 с.

12.3 Кидин, В. В. Практикум по агрохимии / В. В. Кидин. – М.: КолосС, 2008. – 599 с.

12.4 Кирюшин, Б. Д. Основы научных исследований в агрономии / Б. Д. Кирюшин, Р. Р. Усманов, И. П. Васильев. – М. : КолосС, 2009. – 398 с.

12.5 Пискунов, А. С. Методы агрохимических исследований / А. С. Пискунов. – М.: Колос С, 2004. – 312 с.

12.2 Дополнительная литература

12.1 Кузин Ф.А. Диссертация. Методика написания. Правила оформления. Порядок защиты. Прак. пособие для докторантов, аспирантов и магистрантов М., Ось-89, 2000, 320с. [3]

12.2 Евсюков, В.Н. Методика работы над кандидатской диссертацией : учеб. пособие для аспирантов техн. специальностей / В.Н. Евсюков .— Оренбург : ГОУ ОГУ, 2009. – 532 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/193065>

12.3 Шашкова И.Г., Мусаев Ф.А., Конкина В.С., Ягодкина Е.И. Информационные технологии в науке и производстве: Учебное пособие. Рязань: ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2014 - 553 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/243267>

12.4 Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

12.5 Моисейченко, В. Ф. Основы научных исследований в агрономии / В. Ф. Моисейченко, М. Ф. Трифонова, А. Х. Заверюха [и др.]. – М.: Колос, 1996. – 336 с.

12.6 Посыпанов, Г. С. Методы изучения биологической фиксации азота воздуха / Г. С. Посыпанов. – М.: Агропромиздат, 1991 – 299 с.

12.7 Яшин, И. М. Почвенно-экологические исследования в ландшафтах / И. М. Яшин, Л. Л. Шишов, В. А. Раскатов. – М.: МСХА, 2000. – 557с.

12.3 Программное обеспечение:

12.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;

12.3.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;

12.3.3. Microsoft Office Standard 2010;

12.3.4. Microsoft Office стандартный 2013;

12.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition;

12.3.6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;

12.3.7. 7 zip (свободный доступ).

12.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

12.4.1. Википедия свободная энциклопедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/> – Загл. с экрана.

12.4.2. ЕДИНОЕ ОКНО Доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru/> – Загл. с экрана.

12.4.3. Электронно-библиотечная система Руконт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/catalog> – Загл. с экрана.

12.4.4. Электронно-библиотечная система "AgriLib" [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/> – Загл. с экрана.

12.4.5. Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/> – Загл. с экрана.

12.4.6. справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/> – Загл. с экрана.

12.4.7. РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: – <https://www.gost.ru/portal/gost/> – Загл. с экрана.

12.4.8. <http://e.lanbook.ru> - Издательство «Лань» Электронно-библиотечная система;

- 12.4.9. <http://elibrary.ru> - Российская научная электронная библиотека;
- 12.4.10. http://lab.bmstu.ru/is_book/index.html - Интеллектуальная собственность в инженерной деятельности;
- 12.4.11. http://www1.fips.ru/wps/portal/IPC/IPC2012_extended_XML/ - Международная патентная классификация, Расширенный уровень
- 12.4.12. http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/documents/libdoc/ - Библиотека нормативных документов ФИПС
- 12.4.13. <http://old.ssaa.ru/index.php?id=proekt&sp=02> - Электронный каталог библиотеки Самарской ГСХА
- 12.4.14. <http://www.szrf.ru/index.phtml> - Собрание законодательства РФ
- 12.4.15. <http://www.garant.ru> – Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант».

13 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Аспиранты при выполнении научных исследований и подготовке отчетов имеют доступ в научно-исследовательские лаборатории ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет».

Научные исследования обеспечены необходимыми материально-техническими ресурсами: обеспечивающими проведение педагогической практики аспирантов, предусмотренных ОПОП и соответствующих действующим санитарно-эпидемиологическим и противопожарным нормам и правилам.

Используемые компьютерные и телекоммуникационные средства подключены к сети Интернет.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Помещение для самостоятельной работы ауд. 3310а (читальный зал). <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
5	Помещение для самостоятельной работы, ауд. 1104, <i>(ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, д. 1)</i>	Аудитория оснащена специализированной учебной мебелью на 5 посадочных мест (столы, стулья); оборудованием (карта Самарской области). Компьютеры; сканер, принтер, МФУ

14. Планируемые результаты обучения для формирования компетенций и критерии их оценивания

Критерии оценивания результатов обучения				
Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	2	3	4	5
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)</p>	<p>Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>В целом успешное, но сохраняющее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)</p>	<p>Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</p>	<p>В целом успешное, но сохраняющее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</p>
<p>УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (УК-1)</p>	<p>Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>	<p>В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов</p>	<p>В целом успешные, но сохраняющие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов</p>	<p>Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>

<p>УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, подпадающие операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений (УК-1)</p>	<p>Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, подпадающие операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, подпадающие операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, подпадающие операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, подпадающие операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>
<p>ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)</p>	<p>Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p>	<p>Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития (УК-2)</p>	<p>Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований (УК-2)</p>	<p>Фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности</p>
<p>УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (УК-2)</p>	<p>Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений</p>	<p>Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений</p>

<p>ЗНАТЬ: методы научно исследовательской деятельности (УК-2)</p>	<p>Фрагментарные представления о методах научно исследовательской деятельности</p>	<p>Неполные представления о методах научно исследовательской деятельности</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно исследовательской деятельности</p>	<p>Сформированные систематические представления о методах научно исследовательской деятельности</p>
<p>ЗНАТЬ: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (УК-2)</p>	<p>Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира</p>	<p>Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира</p>	<p>Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира</p>
<p>ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3)</p>	<p>Фрагментарные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме</p>	<p>Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p>	<p>Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p>
<p>УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно образовательных задач (УК-3)</p>	<p>Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно образовательных задач</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно образовательных задач</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно образовательных задач</p>	<p>Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно образовательных задач</p>
<p>УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оцени-</p>	<p>Частично освоенное умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оцени-</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оцени-</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оцени-</p>	<p>Успешное и систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оцени-</p>

<p>вать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом (УК-3)</p>	<p>ных исследований коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>следователей коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>дународных исследований коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>вательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах (УК-3)</p>	<p>Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>В целом успешное, но сопряженное с отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке (УК-3)</p>	<p>Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>В целом успешное, но сопряженное с отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению науч-</p>	<p>Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных</p>	<p>В целом успешное, но сопряженное с отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных</p>

	как		иностранным языках	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (УК-4)	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (УК-4)	Частично освоенные умения следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках (УК-4)	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики. (УК-5)	Фрагментарно владеет отдельными приемами и навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики.	Частично владеет навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики	Владеет навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики на высоком уровне	Владеет навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики на высоком уровне

	<p>дения принципов профессиональной этики</p> <p>Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допускающая ошибки при выборе приемов и технологий, и их реализации.</p>	<p>Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.</p>	<p>Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.</p>	<p>Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. (УК-5)</p>	<p>Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально личностных, профессионально значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития. допускающая существенные ошибки при приращении данных знаний</p>	<p>Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально личностных и профессионально значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности. при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.</p>	<p>Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально личностных и профессионально значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.</p>	<p>Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально личностных и профессионально значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.</p>
<p>УМЕТЬ: принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области деятельности. (УК-5)</p>	<p>Готов принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности</p>	<p>Принимает решения и выстраивает линию профессионального поведения с учетом этических норм принятых в соответствующей области профессиональной деятельности, но не готов нести за них ответственность перед собой и обществом</p>	<p>Принимает решения и выстраивает линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности, оценивает некоторые последствия принятых решений и готов нести за них ответственность перед собой и обществом</p>	<p>Готов и умеет принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности</p>

<p>УМЕТЬ: формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. (УК-5)</p>	<p>Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен формулировать цели профессионального и личного развития.</p>	<p>При формулировке целей профессионального и личного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.</p>	<p>Формулирует цели личного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.</p>	<p>Готов и умеет формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p>
<p>УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и моральноценностных ситуациях, оценивая последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. (УК-5)</p>	<p>Готов осуществлять личный выбор в конкретных профессиональных и моральноценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Осуществляет личный выбор в конкретных профессиональных и моральноценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Осуществляет личный выбор в стандартных профессиональных и моральноценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Умеет осуществлять личный выбор в различных нестандартных профессиональных и моральноценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>
<p>ЗНАТЬ: этические нормы, применимые в соответствующей области профессиональной деятельности. (УК-5)</p>	<p>Допускает существенные ошибки при раскрытии этических норм, применимых в соответствующей области профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрирует частичные знания содержания этических норм, применимых в соответствующей области профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрирует знания этических норм, применимых в соответствующей области профессиональной деятельности</p>	<p>Раскрывает полное содержание этических норм, применяемых в соответствующей области профессиональной деятельности</p>
<p>ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. (УК-5)</p>	<p>Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.</p>	<p>Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.</p>	<p>Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач.</p>	<p>Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.</p>

<p>ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. (УК-6)</p>	<p>Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допускающая ошибки при выборе приемов и технологий, и их реализации.</p>	<p>Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.</p>	<p>Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.</p>	<p>Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. (УК-6)</p>	<p>Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний</p>	<p>Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.</p>	<p>Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути совершенствования.</p>	<p>Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути совершенствования.</p>
<p>УМЕТЬ: формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. (УК-6)</p>	<p>Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личного развития.</p>	<p>При формулировке целей профессионального и личного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.</p>	<p>Формулирует цели личного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.</p>	<p>Готов и умеет формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p>

<p>УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. (УК-6)</p>	<p>Готов осуществлять личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Осуществляет личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Осуществляет личный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Умеет осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>
<p>ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. (УК-6)</p>	<p>Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.</p>	<p>Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает сплоско на возможности их использования в конкретных ситуациях.</p>	<p>Демонстрирует знания сути процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеризует профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач.</p>	<p>Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.</p>
<p>ЗНАТЬ: методологию исследования в области сельского хозяйства (ОПК-1)</p>	<p>Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания методологии исследований в области сельского хозяйства</p>	<p>Демонстрирует частичные знания в методологии исследований в области сельского хозяйства, указывает методы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях</p>	<p>Демонстрирует знания сути методологии, отдельных особенностей процесса и способов ее реализации, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач в области сельского хозяйства</p>	<p>Раскрывает полное содержание методологии исследования в области сельского хозяйства</p>
<p>УМЕТЬ: формулировать задачи и цели агрономии (ОПК-1)</p>	<p>Частично освоенное умение при решении исследовательских задач и практических задач агрономии</p>	<p>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении задач и целей агрономии</p>	<p>В целом успешное, но содержашее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, подпадающие операционализации</p>	<p>Сформированное умение при решении задач и целей агрономии</p>

<p>ВЛАДЕТЬ: навыками теоретических и экспериментальных исследований (ОПК 1)</p>	<p>Фрагментарное применение навыков теоретических и экспериментальных исследований</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков теоретических и экспериментальных исследований</p>	<p>В целом успешное, но со-держажущее отдельные ошибки применения навыков теоретических и экспериментальных исследований</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков теоретических и экспериментальных исследований</p>
<p>ЗНАТЬ: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-2)</p>	<p>Фрагментарные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>В целом успешные, но не систематические представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>В целом успешные, но со-держажущее отдельные пробелы, представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Сформированные представления о современных способах использования информационных технологий в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>
<p>УМЕТЬ: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования (ОПК-2)</p>	<p>Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи</p>	<p>В целом успешное, но со-держажущее отдельные пробелы использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи</p>	<p>Сформированное умение выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками поиска (в том</p>	<p>Фрагментарное применение навыков</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение</p>	<p>В целом успешное, но со-держажущее отдельные пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение</p>

<p>числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований (ОПК-2)</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками планирования научного исследования, анализа полученных результатов и формулировки выводов (ОПК-2)</p>	<p>поиска и критического анализа научной и технической информации</p> <p>Фрагментарное применение навыков планирования научного исследования, анализа полученных результатов и формулировки выводов</p>	<p>навыков поиска и критического анализа научной и технической информации</p> <p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа полученных результатов и формулировки выводов</p>	<p>применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации</p> <p>В целом успешное, но сохраняющее отдельные пробелы применения навыков планирования научного исследования, анализа полученных результатов и формулировки выводов</p>	<p>навыков поиска и критического анализа научной и технической информации</p> <p>Успешное и систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа полученных результатов и формулировки выводов</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2)</p>	<p>Фрагментарное применение культуры научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение культуры научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>В целом успешное, но сохраняющее отдельные пробелы применения культуры научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Успешное и систематическое применение культуры научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>ЗНАТЬ: способы разработки новых методов исследований и их применение</p>	<p>Фрагментарные представления о способах</p>	<p>В целом успешные, но не систематические представления</p>	<p>В целом успешные, но сохраняющие отдельные пробелы, держание отдельных пробелы,</p>	<p>Сформированные представления о способах</p>

<p>ВЛАДЕТЬ: способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-3)</p>	<p>Фрагментарное применение навыков поиска способности к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков поиска и способности к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав</p>	<p>В целом успешное, но скорее отдельные пробелы применение навыков поиска и способности к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков поиска и способности к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав</p>
<p>ЗНАТЬ: основные принципы организации работы в коллективе и способности разрешения конфликтных ситуаций по проблемам сельского хозяйства, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-4)</p>	<p>Фрагментарные представления об основных принципах организации работы в коллективе, отсутствие представлений о ситуациях разрешения конфликтных ситуаций по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства</p>	<p>Неполные представления об основных принципах организации работы в коллективе, общие представления о ситуациях разрешения конфликтных ситуаций по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Сформированные, но скорее отдельные пробелы представления об основных принципах организации работы в коллективе, конкретные представления о способах разрешения конфликтных ситуаций по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Сформированные систематические представления об основных принципах организации работы в коллективе и способах разрешения типичных конфликтных ситуаций по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства</p>

	ства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	Фрагментарное использование подразделения научной работы на составные части, отсутствие умения оптимизировать распределение обязанностей между членами команды по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-4)	В целом успешное, но не систематическое использование умения планировать научную работу и формировать команду с адекватным распределением обязанностей между членами коллектива	обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции
УМЕТЬ: планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-4)	Фрагментарное использование подразделения научной работы на составные части, отсутствие умения оптимизировать распределение обязанностей между членами команды по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	Умение подбирать обучающихся в бакалавриате, специалитете и магистратуре для выполнения НИР	Сформированное умение составления плана научной работы, схем взаимодействия при решении исследовательских и практических задач с оценкой их сильных и слабых сторон, но наличие определенных затруднений с формированием команды	Сформированное умение составления плана научной работы с выделением параллельно и последовательно выполняемых стадий с оптимальным распределением обязанностей между членами коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции
УМЕТЬ: осуществлять подбор обучающихся в бакалавриате, специалитете и магистратуре для выполнения НИР и квалификационных работ по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур почвоведения, агрохимии,	Ограниченные возможности в подборе обучающихся в бакалавриате, специалитете и магистратуре для выполнения НИР по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур	Умение подбирать обучающихся для выполнения НИР и квалификационных работ по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	Умение подбирать обучающихся для выполнения НИР и квалификационных работ по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	Сформированное умение и наличие опыта подбора обучающихся для выполнения НИР и квалификационных работ по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур почвоведения, агрохимии,

ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-4)	культур почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	культуры почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	продукции	мии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции
<p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений и генетики сельскохозяйственных культур почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-4)</p>	<p>Слабо выраженные организаторские способности, преимущественно подчиненное положение в команде, наличие исполнительских навыков</p>	<p>Слабо выраженные организаторские способности, наличие внутренних стимулов к организации работы в исследовательском коллективе по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Выраженные организаторские способности, но отсутствие достаточных практических навыков планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива</p>	<p>Явно выраженные лидерские качества и организаторские способности, наличие опыта планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>
<p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустрой-</p>	<p>Фрагментарное применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, ограниченные возможности согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур почвоведения, агрохимии,</p>	<p>В целом успешное применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, наличие опыта согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных продукции</p>

ства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде (ОПК-4)	аций в команде	ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, отсутствие опыта согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде	культур почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде
ЗНАТЬ: методы почвенной и растительной диагностики (ПК-1)	Фрагментарные представления о методах почвенной и растительной диагностики	Неполные представления о методах почвенной и растительной диагностики	Сформированные систематические представления о методах почвенной и растительной диагностики
агрохимические характеристики различных типов почв (ПК-1)	Фрагментарные представления об агрохимических характеристиках различных типов почв	Неполные представления об агрохимических характеристиках различных типов почв	Сформированные систематические представления об агрохимических характеристиках различных типов почв
особенности питания сельскохозяйственных культур (ПК-1)	Фрагментарные представления об особенностях питания сельскохозяйственных культур	Неполные представления об особенностях питания сельскохозяйственных культур	Сформированные систематические знания об особенностях питания сельскохозяйственных культур
УМЕТЬ: разрабатывать и применять рациональные системы удобрений под отдельные сельскохозяйственные культуры и в севооборотах (ПК-1)	Умение разрабатывать и не в полной мере применять рациональные системы удобрений под отдельные сельскохозяйственные культуры и в севооборотах	В целом успешное, умение разрабатывать и применять рациональные системы удобрений под отдельные сельскохозяйственные культуры и в севооборотах	Сформированное умение разрабатывать и применять рациональные системы удобрений под отдельные сельскохозяйственные культуры и в севооборотах
применять меры по агроэкологической оптимизации минерального питания	Умение не в полной мере применять меры по агроэкологической оптимизации минерального питания	В целом успешное, умение применять меры по агроэкологической оптимизации минерального питания	Сформированные меры по агроэкологической оптимизации минерального питания

и микробиологической активности почв (ПК-1)	оптимизации минерального питания и микробиологической активности почв	рального питания и микробиологической активности почв	роэкологической оптимизации минерального питания и микробиологической активности почв	мизации минерального питания и микробиологической активности почв
ВЛАДЕТЬ: методами растительной и почвенной диагностики (ПК-1)	Фрагментарное владение методами растительной и почвенной диагностики	В целом успешное, но не систематическое владение методами растительной и почвенной диагностики	В целом успешное, но сохраняющее отдельные пробелы владение методами растительной и почвенной диагностики	Успешное и систематическое применение методов растительной и почвенной диагностики
статистическими методами обработки экспериментальных данных (ПК-1)	Фрагментарное применение статистических методов обработки экспериментальных данных	В целом успешное, но не систематическое применение статистических методов обработки экспериментальных данных	В целом успешное, но сохраняющее отдельные пробелы применения статистических методов обработки экспериментальных данных	Успешное и систематическое применение статистических методов обработки экспериментальных данных
ЗНАТЬ: различные типы почв, их агрохимические характеристики в целях повышения плодородия; особенности сельскохозяйственной питания плодородия; виды и формы различных удобрений; (ПК-2)	Фрагментарные представления о различных типах почв, их агрохимических характеристиках в целях повышения плодородия; особенностях питания сельскохозяйственных культур; видах и формах различных удобрений;	Неполные представления о различных типах почв, их агрохимических характеристиках в целях повышения плодородия; особенностях питания сельскохозяйственных культур; видах и формах различных удобрений;	Сформированные, но сохраняющие отдельные пробелы представления различных типов почв, их агрохимических характеристик в целях повышения плодородия; особенностях питания сельскохозяйственных культур; видах и формах различных удобрений;	Сформированные систематические представления о различных типах почв, их агрохимических характеристиках в целях повышения плодородия; особенностях питания сельскохозяйственных культур; видах и формах различных удобрений;
УМЕТЬ: разрабатывать и применять рациональные системы удобрений под отдельные сельскохозяйственные культуры и в севооборотах для повышения урожайности и качества растениеводства; (ПК-2)	Фрагментарное использование знаний для разработки и применения рациональных систем удобрений под отдельные сельскохозяйственные культуры и в севооборотах для повышения урожайности и качества растениеводства	В целом успешное, но не систематическое использование знаний для разработки и применения рациональных систем удобрений под отдельные сельскохозяйственные культуры и в севооборотах для повышения урожайности и качества растениеводства;	В целом успешное, но сохраняющее отдельные пробелы использование знаний для разработки и применения рациональных систем удобрений под отдельные сельскохозяйственные культуры и в севооборотах для повышения урожайности и качества растениеводства;	Сформированное умение использовать знания для разработки и применения рациональных систем удобрений под отдельные сельскохозяйственные культуры и в севооборотах для повышения урожайности и качества растениеводства

<p>ВЛАДЕТЬ: методами постановки агрохимических опытов; балансово-расчетными методами определения норм удобрений, обеспечивающими получение запланированных урожаев и сохранение плодородия почв; методами анализа растений, почв и удобрений; статистическими методами обработки экспериментальных данных. (ПК-2)</p>	<p>растениеводства: Фрагментарное применение методов постановки агрохимических опытов; балансово-расчетных методов определения норм удобрений, обеспечивающих получение запланированных урожаев и сохранение плодородия почв; методов анализа растений, почв и удобрений; статистических методов обработки экспериментальных данных.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение методов постановки агрохимических опытов; балансово-расчетных методов определения норм удобрений, обеспечивающих получение запланированных урожаев и сохранение плодородия почв; методов анализа растений, почв и удобрений; статистических методов обработки экспериментальных данных.</p>	<p>В целом успешное, но со-держашее отдельные пробелы применение методов постановки агрохимических опытов; балансово-расчетных методов определения норм удобрений, обеспечивающих получение запланированных урожаев и сохранение плодородия почв; методов анализа растений, почв и удобрений; статистических методов обработки экспериментальных данных.</p>	<p>ниеводства: Успешное и систематическое применение методов постановки агрохимических опытов; балансово-расчетных методов определения норм удобрений, обеспечивающих получение запланированных урожаев и сохранение плодородия почв; методов анализа растений, почв и удобрений; статистических методов обработки экспериментальных дан-ных.</p>
<p>ЗНАТЬ: методы контроля за содержанием в почве и растениях нитратов и тяжелых металлов; методы расчета норм внесения удобрений с учетом данных агрохимических картограмм; (ПК-3)</p>	<p>Фрагментарные представления о методах контроля за содержанием в почве и растениях нитратов и тяжелых металлов; методы расчета норм внесения удобрений с учетом данных агрохимических картограмм;</p>	<p>Неполные представления о методах контроля за содержанием в почве и растениях нитратов и тяжелых металлов; методы расчета норм внесения удобрений с учетом данных агрохимических картограмм;</p>	<p>Сформированные, но со-держашие отдельные пробелы, представления о методах контроля за содержанием в почве и растениях нитратов и тяжелых металлов; методы расчета норм внесения удобрений с учетом данных агрохимических картограмм;</p>	<p>Сформированные си-стематические представ-ления о методах контроля за содержанием в почве и растениях нитратов и тя-желых металлов; методы расчета норм внесения удобрений с учетом дан-ных агрохимических кар-тограмм;</p>
<p>УМЕТЬ: разрабатывать и при-менять рациональные си-стемы удобрений под от-дельные сельскохозяй-ственные культуры и в се-вооборотах адаптивно-ландшафтных систем зем-леделия для повышения</p>	<p>Фрагментарное ис-пользование умений разрабатывать и при-менять рациональные системы удобрений под отдельные сельскохозяй-ственные культуры и в севооборотах адап-</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое использова-ние умений разрабатывать и применять рациональные си-стемы удобрений под отдель-ные сельскохозяйственные культуры и в севооборотах адаптивно-ландшафтных си-</p>	<p>В целом успешное, но со-держашее отдельные пробелы использование умений разраба-тывать и применять рацио-нальные системы удобрений под отдельные сельскохозяй-ственные культуры и в севооб-оротах адаптивно-</p>	<p>Сформированное уме-ние использовать умений разрабатывать и приме-нять рациональные систе-мы удобрений под от-дельные сельскохозяй-ственные культуры и в севооборотах адаптивно-</p>

урожайности и качества продукции растениеводства; (ПК-3)	ландшафтных систем земледелия для повышения урожайности и качества продукции растениеводства;	ландшафтных систем земледелия для повышения урожайности и качества продукции растениеводства;	ландшафтных систем земледелия для повышения урожайности и качества продукции растениеводства;	ландшафтных систем земледелия для повышения урожайности и качества продукции растениеводства;
ВЛАДЕТЬ: навыками проведения почвенной диагностики и разработки систем удобрения под сельскохоззяйственные культуры в адаптивно-ландшафтных системах земледелия (ПК-3)	Фрагментарное применение навыков проведения почвенной и растительной диагностики, разработки систем удобрения под сельскохоззяйственные культуры в адаптивно-ландшафтных системах земледелия	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проведения почвенной и растительной диагностики, разработки систем удобрения под сельскохоззяйственные культуры в адаптивно-ландшафтных системах земледелия	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проведения почвенной и растительной диагностики, разработки систем удобрения под сельскохоззяйственные культуры в адаптивно-ландшафтных системах земледелия	Успешное и систематическое применение навыков проведения почвенной и растительной диагностики, разработки систем удобрения под сельскохоззяйственные культуры в адаптивно-ландшафтных системах земледелия
ЗНАТЬ: методы оценки процессов почвообразования, биологии и биохимии почвы (ПК-4)	Фрагментарные представления о методах оценки процессов почвообразования, биологии и биохимии почвы	Неполные представления о методах оценки процессов почвообразования, биологии и биохимии почвы	Неполные представления о специфике трансформации почв в урбо-экосистемах	Сформированные систематизированные представления о методах оценки процессов почвообразования, биологии и биохимии почвы
специфику трансформации почв в урбо-экосистемах (ПК-4)	Фрагментарные представления о специфике трансформации почв в урбо-экосистемах	Неполные представления о специфике трансформации почв в урбо-экосистемах	Неполные представления о специфике трансформации почв в урбо-экосистемах	Сформированные систематизированные представления о специфике трансформации почв в урбо-экосистемах
УМЕТЬ: определять показатели биологической активности почв (ПК-4)	Умение разрабатывать и не в полной мере определять показатели биологической активности почв	В целом успешное, умение определять показатели биологической активности почв	В целом успешное, но не систематическое умение определять показатели биологической активности почв	Сформированное умение определять показатели биологической активности почв
выполнять почвенные и агрохимические анализы (ПК-4)	Умение не в полной мере выполнять почвенные и агрохимические анализы	В целом успешное, умение выполнять почвенные и агрохимические анализы	В целом успешное, но не систематическое умение выполнять почвенные и агрохимические анализы	Сформированное умение выполнять почвенные и агрохимические анализы

<p>ВЛАДЕТЬ: основными методами оценки почв (ПК-4)</p>	<p>Фрагментарное владение основными методами оценки почв</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение основными методами оценки почв</p>	<p>В целом успешное, но со-держашее отдельные пробелы владение основными методами оценки почв</p>	<p>Успешное и систематическое применение основными методами оценки почв</p>
<p>ЗНАТЬ: особенности минерального питания сельскохозяйственных культур, кругооборота и баланса питательных веществ в системе почва – растения – удобрения - окружающая среда в зональных почвах Поволжья; (ПК-5)</p>	<p>Фрагментарные представления о особенностях минерального питания сельскохозяйственных культур, кругооборота и баланса питательных веществ в системе почва – растения – удобрения - окружающая среда;</p>	<p>Неполные представления о особенностях минерального питания сельскохозяйственных культур, кругооборота и баланса питательных веществ в системе почва – растения – удобрения - окружающая среда;</p>	<p>Сформированные, но со-держашие отдельные пробелы, представления о особенностях минерального питания сельскохозяйственных культур, кругооборота и баланса питательных веществ в системе почва – растения – удобрения - окружающая среда;</p>	<p>Сформированные систематические представления о особенностях минерального питания сельскохозяйственных культур, кругооборота и баланса питательных веществ в системе почва – растения – удобрения - окружающая среда;</p>
<p>УМЕТЬ: разрабатывать оптимальные системы удобрения и уровни обеспеченности удобрениями, годовые и календарные планы применения удобрений; (ПК-5)</p>	<p>Фрагментарное умение разрабатывать оптимальные системы удобрения и уровни обеспеченности удобрениями, годовые и календарные планы применения удобрений;</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать оптимальные системы удобрения и уровни обеспеченности удобрениями, годовые и календарные планы применения удобрений;</p>	<p>В целом успешное, но со-держашее отдельные пробелы умение разрабатывать оптимальные системы удобрения и уровни обеспеченности удобрениями, годовые и календарные планы применения удобрений;</p>	<p>Сформированное умение разрабатывать оптимальные системы удобрения и уровни обеспеченности удобрениями, годовые и календарные планы применения удобрений;</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: Владеть навыками организации и проведения исследований на опытном участке и в условиях производства (ПК-5)</p>	<p>Фрагментарное применение навыков составления и обоснования программы наблюдений, анализов и учетов при проведении полевых и лабораторных исследований, вносить коррективы и дополнения в программу по ходу проведения эксперимента</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков составления и обоснования программы наблюдений, анализов и учетов при проведении полевых и лабораторных исследований, вносить коррективы и дополнения в программу по ходу проведения эксперимента</p>	<p>В целом успешное, но со-держашее отдельные пробелы применение навыков составления и обоснования программы наблюдений, анализов и учетов при проведении полевых и лабораторных исследований, вносить коррективы и дополнения в программу по ходу проведения эксперимента</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков составления и обоснования программы наблюдений, анализов и учетов при проведении полевых и лабораторных исследований, вносить коррективы и дополнения в программу по ходу проведения эксперимента</p>

<p>ЗНАТЬ: особенности минерального питания сельскохозяйственных культур, кругооборота и баланса питательных веществ в системе почва – растения – удобрения -окружающая среда; (ПК-6)</p>	<p>Фрагментарные представления о особенностях минерального питания сельскохозяйственных культур, кругооборота и баланса питательных веществ в системе почва – растения – удобрения -окружающая среда;</p>	<p>Неполные представления о особенностях минерального питания сельскохозяйственных культур, кругооборота и баланса питательных веществ в системе почва – растения – удобрения -окружающая среда;</p>	<p>Сформированные, но со-держаше отдельные пробелы, представления о особенностях минерального питания сельскохозяйственных культур, кругооборота и баланса питательных веществ в системе почва – растения – удобрения -окружающая среда;</p>	<p>Сформированные систематические представления о особенностях минерального питания сельскохозяйственных культур, кругооборота и баланса питательных веществ в системе почва – растения – удобрения -окружающая среда;</p>
<p>УМЕТЬ: провести испытания новых приемов и технологий с целью воспроизводства плодородия почв; использовать статистические данные с целью выбора лучших вариантов опыта; использовать данные агрохимических картограмм и агрохимических паспортов (ПК-6)</p>	<p>Фрагментарное умение проведения испытаний новых приемов и технологий с целью воспроизводства плодородия почв; использование статистических данных с целью выбора лучших вариантов опыта; использовать данные агрохимических картограмм и агрохимических паспортов</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение проведения испытаний новых приемов и технологий с целью воспроизводства плодородия почв; использования статистических данных с целью выбора лучших вариантов опыта; использовать данные агрохимических картограмм и агрохимических паспортов</p>	<p>В целом успешное, но со-держаше отдельные пробелы умение проведения испытаний новых приемов и технологий с целью воспроизводства плодородия почв; использования статистических данных с целью выбора лучших вариантов опыта; использовать данные агрохимических картограмм и агрохимических паспортов</p>	<p>Сформированное умение проведения испытаний новых приемов и технологий с целью воспроизводства плодородия почв; использования статистических данных с целью выбора лучших вариантов опыта; использовать данные агрохимических картограмм и агрохимических паспортов</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: способностью обобщения и анализа полученных данных; навыками оформления научной документации (ПК-6)</p>	<p>Фрагментарное применение навыков обобщения и анализа полученных данных; навыками оформления научной документации</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков обобщения и анализа полученных данных; навыками оформления научной документации</p>	<p>В целом успешное, но со-держаше отдельные пробелы применение навыков обобщения и анализа полученных данных; навыками оформления научной документации</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков обобщения и анализа полученных данных; навыками оформления научной документации</p>

Шкала оценивания научных исследований

Оценка **«неудовлетворительно»** проставляется обучающемуся, освоившему компетенции по четвертому и пятому критериям оценивания;

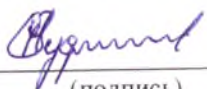
Оценка **«удовлетворительно»** проставляется обучающемуся, освоившему компетенции по третьему критерию оценивания;

Оценка **«хорошо»** проставляется обучающемуся, освоившему компетенции по второму критерию оценивания;

Оценка **«отлично»** проставляется обучающемуся, освоившему компетенции по первому критерию оценивания.

Программа научных исследований составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки: 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность (профиль) подготовки: Агрохимия.

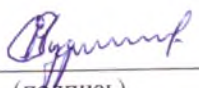
Программу научных исследований разработал:
заведующий кафедрой «Землеустройство, почвоведение и агрохимия»,
д-р с.-х. наук, профессор Зудилин С.Н.



(подпись)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» 16 мая 2019 г., протокол № 9

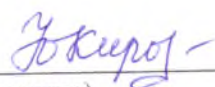
Заведующий кафедрой
д-р с.-х. наук, профессор Зудилин С.Н.



(подпись)

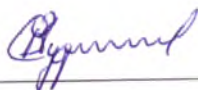
СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры
канд. пед. наук Кирова Ю.З.



(подпись)

Руководитель ОПОП ВО
д-р с.-х. наук, профессор Зудилин С.Н.



(подпись)