НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

1 Цель научных исследований

Научные исследования аспирантов являются одним из важнейших средств повышения качества подготовки кадров высшей квалификации, способных творчески применять в практической деятельности достижения научно-технического прогресса, адаптироваться к современным условиям развития общества.

Целью научных исследований в соответствии с ООП является:

1)научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

2) создание предпосылок для воспитания и самореализации личностных творческих возможностей аспирантов через:

- обеспечение условий для выявления, раскрытия и развития способностей и талантов аспирантов;
- содействие всестороннему развитию личности аспирантов, формированию их объективной самооценки, приобретению умений работы в творческих коллективах, приобщению к организаторской деятельности;
- формирование у аспирантов устойчивой потребности в созидательной деятельности;
- развитие у аспирантов способностей к самостоятельным обоснованным суждениям и выводам;
- предоставление аспирантам возможности приобрести опыт в решении актуальных научных задач.

3) Воспитание, формирование и развитие у аспирантов следующих качеств:

- умение вести научно-обоснованную профессиональную работу;
- способность использовать научные знания в практической деятельности и быстро адаптироваться при изменении ситуаций и требований рабочего места;
- умение определиться в жизни в соответствии с личными способностями, знаниями, умениями и стремлениями;
- готовность и способности к повышению квалификации и переподготовке,
- постоянному самообразованию и самосовершенствованию.

2 Задачи научных исследований

Аспиранты должны:

– **иметь представление**

- о современном состоянии науки, основных направлениях научных исследований, приоритетных задачах;
- о порядке внедрения результатов научных исследований и разработок.

– **знать**

- методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентный поиск;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации.

– **иметь опыт**

- формулирования целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;

- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- выступления с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах;
- работы на экспериментальных установках, приборах и стендах;
- анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований;
- проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализа достоверности полученных результатов;
- сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- проведения анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- подготовки заявки на патент или на участие в гранте.

3 Место научных исследований *в ООП*

Научные исследования относятся к Блоку 3 «Научные исследования» учебного плана основной образовательной программы (ООП) подготовки аспиранта - Б3.1 «Научные исследования». В блок 3 входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Научно-исследовательская деятельность основывается на знании следующих дисциплин: «История и философии науки», «Методология и методы научного исследования», «Специальная дисциплина по профилю подготовки» (Технология хранения и переработки растениеводческой продукции), «Безопасность продуктов питания растительного происхождения», «Физико-химические методы исследования сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки».

4 Компетенции обучающегося, формируемые в результате научно-исследовательской деятельности и планируемые результаты обучения

В результате реализации научно-исследовательской деятельности у аспирантов должны быть сформированы следующие компетенции:

I) универсальные компетенции:

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

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

- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК - 5),

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

Аспирант должен:

Знать:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (З(УК-1)1);

- методы научно исследовательской деятельности З (УК-2)1;

- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (З(УК 3)1);

- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (З (УК-4)1);

- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках (З (УК-4)2).

– нравственные и этические нормы в профессиональной деятельности, современные подходы к моделированию научно-педагогической деятельности; требования общества, предъявляемые к науке, научным работникам и преподавателям высшей школы (З(УК-5)1);

- 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 (З(УК-6)2);

Уметь:

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (У(УК-1)1);

- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений (У(УК-1)2);

– использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений (У (УК-2)1);

- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно- образовательных задач (У(УК-3)1);

- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом (У(УК-3)2);

- вести научную дискуссию на иностранном языке (У (УК-4)1);

- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (У (УК-4)1).

- оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей (У (УК-5)1);

- навыками выявления и осознания своих возможностей следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (У (УК-5)2);

- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом (У (УК-6)1);

-приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (У (УК-6)2);

Владеть:

-навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (В(УК-1)2);

- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (В(УК-1)2);

- 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 (В(УК-3)1);

–навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе его развития (В(УК-2)1);

–технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований (В(УК-2)2);

- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (В(УК-3)2);

- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках (В(УК-4)1);

- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках (В(УК-4)2);

- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (В(УК-4)3).

общепрофессиональными компетенциями:

- способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований (ОПК-1);

-способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-2);

-способностью и готовностью к разработкѐ новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3);

- способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-4);

- способность и готовность к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения (ОПК - 5);

- способность и готовность к разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов (ОПК - 6);

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего профессионального образования (ОПК - 7).

Знать:

- современные информационные технологии, используемые в науке образовании и практической деятельности (З (ОПК-1)1);

- основные принципы планирования эксперимента; программно-целевые методы решения научных проблем; сущность, цели и методы построения моделей технологических процессов для исследования (З(ОПК-2)1);

- уровень научных и практических отечественных и зарубежных достижений в разработке новых методов исследования в сфере переработки сельскохозяйственного сырья растительного происхождения (З (ОПК-3)1);

- принципы организации лабораторий аналитического контроля, основные способы пробоподготовки, физико-химические основы методов инструментального

анализа, виды инструментального анализа и экспертизы сырья и продуктов растительного происхождения, типы современных приборов, используемых для инструментального анализа (З (ОПК-4)1).

- сущность, функции, содержание, этапы педагогического проектирования и моделировании, назначение, содержание, структуру ооразовательного стандарта, основной образовательной программы, учебного плана; характеристику и содержание универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (З (ОПК-5)1);
- содержание, методы, формы, методики проблемного обучения в вузе, сущность, дидактические условия реализации задачного подхода в обучении студентов; сущность, дидактическую структуру, принципы, методы, критерии эффективности интерактивного (активного) обучения в вузе; назначение, содержание, методы, формы, средства контроля и оценки знаний студентов (З (ОПК-5)2);
- систему и содержание образования; документы, его регламентирующие, цели, содержание, структуру непрерывного образования; единство образования и самообразования (З (ОПК-7)2);
- основные достижения, проблемы и тенденции развития отечественной и зарубежной педагогики и психологии, современные подходы к моделированию педагогической деятельности (З (ОПК-7)2);

Уметь:

- использовать законы и приемы логики в целях аргументации в научных дискуссиях и повседневном общении, осуществлять осмысление результатов научных исследований на современной методологической основе (У (ОПК-2)1);
- проводить анализ отобранных научно-технических и патентных документов, которые являются аналогами и прототипами новых объектов интеллектуальной собственности (У (ОПК-3)1);
- работать на современных приборах, считывать информацию и обрабатывать результаты измерений, делать соответствующие выводы по ним и корректировать ход технологического процесса производства продуктов растительного происхождения (У (ОПК-4)1);
- воспроизводить Методики Выполнения Измерений (МВИ и ГОСТ) показателей, обуславливающих безопасность и качество пищевых продуктов (У (ОПК-4)2).
- использовать при изложении предметного материала взаимосвязь научно-исследовательского и учебного процессов в профессиональной школе, включая возможности привлечения собственных научных исследований в качестве средства совершенствования образовательного процесса (У (ОПК-5)1);
- использовать при изложении предметного материала взаимосвязь дисциплин, представленных в учебном плане (У (ОПК-6)1);
- структурировать предметное содержание учебной дисциплины, осуществлять её педагогическое проектирование, разрабатывать рабочую программу, проводить её экспертизу, оформлять необходимую методическую документацию; применять на практике традиционные и инновационные методики контроля и оценки компетенций студентов (У (ОПК-6)2);
- разрабатывать и проводить лекционные, семинарские, практические, лабораторные занятия на основе традиционных и инновационных подходов; применять на практике общие и частные методики проблемного, программированного, интерактивного, контекстного обучения (У (ОПК-7)1);
- организовывать целостный педагогический процесс на основе индивидуально-психологических особенностей обучающихся, решать психолого-педагогические проблемы, обусловленные индивидуально-личностными особенностями обучающихся, управлять когнитивными и эмоциональными состояниями субъектов образовательного процесса (У (ОПК-7)2);

Владеть:

- навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области переработки растительного сырья с использованием современных программных средств и информационных технологий В (ОПК-1)1;

- приемами и методами научного анализа технологических процессов и научного обобщения полученных результатов В (ОПК-2)1;

- практическими навыками разработки новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности; с учетом правил соблюдения авторских прав (В(ОПК-3)1).

- современными методами аналитического контроля сырья и продуктов растительного происхождения и нормативно-правовыми документами в этой области (В (ОПК-4)1);

- навыками организации проведения экспертизы безопасности пищевых продуктов; принципами и методами идентификации и оценки и анализа опасностей и принятия оптимальных алгоритмов решений при превышении допустимых уровней конкретных видов опасностей В (ОПК-4)2.

- методами научных исследований в сфере основной научной подготовки, методами организации коллективной научно-исследовательской работы (В (ОПК-5)1);

- основами научно-методической работы, навыками самостоятельной методической разработки профессионально-ориентированного материала (В (ОПК-5)2);

- основами учебно-методической работы, методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по разным темам, систематикой учебных и воспитательных задач (В (ОПК-6)1);

- инструментами и технологиями практического применения законов и закономерностей психических процессов и явлений, общей и частными методиками преподавания дисциплин в учреждениях высшего профессионального, дополнительного профессионального образования (В (ОПК-7)1);

- навыками педагогической диагностики, контроля и оценки компетенций обучающихся (В (ОПК-7)2);

профессиональные компетенции:

1) ПК-1 Способность и готовность разрабатывать научные основы и технологии производства продуктов из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты (в избранной профессиональной области);

2)ПК-2 Способность и готовность адаптировать результаты современных исследований для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий (в избранной профессиональной области)

3)ПК-3 Готовность осуществлять научно-исследовательскую, научно-производственную и экспертно-аналитическую деятельность (в избранной профессиональной области).

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- основные факторы, формирующие и сохраняющие качество и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции, гигиенические требования безопасности к пищевой продукции (З (ПК-1)1);

- основные свойства сырья влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции, ресурсо- и энергосбережение технологических процессов (З (ПК-2)1);

-организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов из растительного сырья на предприятии (З (ПК-2)2);

- сущность биотехнологических процессов производства продуктов растительного происхождения и возможности биотехнологии в решении проблем глубокой переработки растительного сырья (З (ПК-3)1).

Уметь:

- использовать знания теоретических основ и общих принципов переработки растительного сырья в производстве продуктов питания (У(ПК-1)1);

-планировать организацию эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов из растительного сырья (У (ПК-2)1;

- анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства (У(ПК-3)1).

Владеть:

- практическими навыками разработки нормативной и технической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники (В (ПК-1)1);

- современными способами поиска научной информации о существующих методах аналитического контроля сырья и продуктов растительного происхождения и нормативно-правовых документов в этой области (В (ПК-1)2);

- методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции и экологическую безопасность окружающей среды (В(ПК-2)1);

- прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования в процессе производства продуктов питания из растительного сырья В (ПК-2)2;

- методами критического анализа технологических процессов предприятий отрасли на предмет соответствия нормативным документам; разработкой и реализцией мероприятий по устранению недостатков и несоответствий деятельности предприятия (В (ПК-3)1).

Промежуточная аттестация – зачёт.