

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



**ПРОГРАММА**

Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность

Уровень образовательной программы подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии

Направленность Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства

Квалификация (степень) выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:

д.с.-х.н., профессор, заведующий кафедрой ТХПСХП

Манжесов В.И. 

Программа составлена в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 884 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2014 N 33717)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции (протокол № 9 от «27» мая 2024 г.)

**Зав. кафедрой д. с.-х. н., проф. Манжесов В.И.**



Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол № 10 от «18» июня 2024 г.)

**Председатель методической комиссии факультета технологии и товароведения**

**доц. Колобаева А.А.** \_\_\_\_\_



**Рецензент:** Шевцов А.А., доктор технических наук, профессор кафедры технологии жиров, процессов и аппаратов химических и пищевых производств ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»

## 1. Цели и задачи научно-исследовательской деятельности

Цель освоения блока «Научно-исследовательская деятельность» – обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными при усвоении образовательной программы направления 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии направленности Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства, и практической деятельностью по применению этих знаний в ходе научно-исследовательской работы в области разработки инновационных технологических процессов производства и переработки сельскохозяйственного сырья, оценки качества и безопасности продуктов питания и объектов окружающей среды, а также подготовка к самостоятельной научно-исследовательской работе, и проведению научных исследований в составе творческого коллектива кафедры.

Задачи:

- закрепление теоретических знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в процессе изучения дисциплин программы направленности Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства;
- определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научной деятельности аспирантов;
- применение полученных знаний при осуществлении научных исследований в области технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства;
- приобретение практического опыта научной и аналитической деятельности;
- проведение исследования по выбранной теме научно-исследовательской работы;
- развитие исследовательских способностей;
- развитие способности к организации самостоятельной исследовательской деятельности, а также формирование умения решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности;
- углубление и закрепление навыков решения практических задач;
- умение ставить цели и формировать профессиональные задачи, осуществлять кооперацию с коллегами по работе;
- формирование профессионализма в научно-исследовательской работе с растительными ресурсами.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Компетенция			Планируемые результаты обучения
код	название		
ОПК-1	способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований	и к и и и научных	<b>знать</b> методы и направления научных исследований в профессиональной области <b>уметь</b> использовать информацию, полученную в результате научных исследований <b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> проведения научных исследований и решения практических задач, ориентированных на научно-исследовательскую работу в профессиональной деятельности
ОПК-4	способностью и готовностью к использованию	и к	<b>знать</b> методики проведения, используемые в эксперименте; правила работы с химическими препаратами и правила техники безопасности при

	лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	работе в лаборатории <b>уметь</b> обрабатывать экспериментальные данные с применением математических методов анализа <b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> владения современными методиками по определению пищевой ценности сырья и готового продукта, владеть инструментальными методами
ОПК-6	способностью и готовностью к разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов	<b>знать</b> основные элементы учебно-методических комплексов основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ <b>уметь</b> разрабатывать отдельные разделы учебно-методических комплексов по соответствующим направлениям дисциплинам <b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> разработки комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов
ПК-1	способностью к разработке научных основ технологий для выращивания, приемки, транспортирования и хранения зерна, плодоовощной продукции, фруктов, ягод, обеспечивающих энергоресурсосбережение, экологическую безопасность, повышение технического и технологического уровня производства, сокращение потерь и сохранение качества растительного сырья	<b>знать</b> научные основы технологии выращивания, приемки, транспортирования и хранения зерна, плодоовощной продукции, фруктов, ягод <b>уметь</b> применять знания для разработки технологий для приемки, транспортирования и хранения зерна, плодоовощной продукции, фруктов, ягод, обеспечивающих энергоресурсосбережение, экологическую безопасность <b>иметь навыки/и (или) опыт деятельности</b> технологических расчетов приемки, транспортирования и хранения зерна, плодоовощной продукции, фруктов, ягод, обеспечивающих повышение технического и технологического уровня производства, сокращение потерь и сохранение качества растительного сырья
ПК-2	способностью к разработке научных основ технологий применения новых видов сырья, в том числе вторичного сырья зерноперерабатывающей и плодоовощной отрасли с целью рационального использования ресурсов и повышения пищевой биологической ценности	<b>знать</b> новые виды сырья, в том числе вторичное сырье зерноперерабатывающей и плодоовощной отрасли <b>уметь</b> разрабатывать технологии применения новых видов сырья, в том числе вторичного сырья зерноперерабатывающей и плодоовощной отрасли с целью рационального использования ресурсов и повышения пищевой биологической ценности <b>иметь навыки/и (или) опыт деятельности</b> применять полученные знания в разработке научных основ технологий применения новых видов сырья, в том числе вторичного сырья зерноперерабатывающей и плодоовощной отрасли с целью рационального использования ресурсов и

		повышения пищевой биологической ценности
ПК-3	способностью к разработке новых (в том числе интенсивных) и совершенствование существующих технологий производства продуктов зерноперерабатывающей, комбикормовой, крупяной, хлебопекарной, макаронной, кондитерской, винодельческой, консервной, овоще-и фруктосушильной, пищевых концентратной отраслей, быстрозамороженной продукции	<b>знать</b> существующие технологии производства продуктов зерноперерабатывающей, комбикормовой, крупяной, хлебопекарной, макаронной, кондитерской, консервной, овоще-и фруктосушильной отраслей, быстрозамороженной продукции <b>уметь</b> обосновать предложения по совершенствованию существующих технологий производства продуктов зерноперерабатывающей, комбикормовой, крупяной, хлебопекарной, макаронной, кондитерской, консервной, овоще-и фруктосушильной отраслей, быстрозамороженной продукции <b>иметь навыки/и (или) опыт деятельности</b> в разработке новых (в том числе интенсивных) технологий производства продуктов зерноперерабатывающей, крупяной, хлебопекарной, макаронной, кондитерской, консервной, овоще-и фруктосушильной отраслей, быстрозамороженной продукции
ПК-4	способностью к моделированию и оптимизации технологических процессов производства мучных, крупяных, кормовых, хлебобулочных, макаронных, кондитерских изделий, продуктов быстрого приготовления и длительного хранения, оптимизация параметров процессов, в том числе с использованием компьютерных технологий	<b>знать</b> технологические процессы производства мучных, крупяных, кормовых, хлебобулочных, макаронных, кондитерских изделий, продуктов быстрого приготовления и длительного хранения <b>уметь</b> моделировать технологический процесс производства мучных, крупяных, кормовых, хлебобулочных, макаронных, кондитерских изделий, продуктов быстрого приготовления и длительного хранения, в том числе с использованием компьютерных технологий <b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> оптимизации технологических процессов производства мучных, крупяных, кормовых, хлебобулочных, макаронных, кондитерских изделий, продуктов быстрого приготовления и длительного хранения, оптимизация параметров процессов, в том числе с использованием компьютерных технологий
ПК-5	способностью к разработке научных основ и технологий создания и оптимизации продуктов лечебного, профилактического назначения из растительного сырья для питания отдельных групп населения, использования в экологически неблагоприятных зонах, в том числе с	<b>знать</b> основные термины и определения продуктов лечебного, профилактического назначения, продуктов для отдельных групп населения <b>уметь</b> использовать научную базу для создания и оптимизации продуктов лечебного, профилактического назначения из растительного сырья для питания отдельных групп населения, использования в экологически неблагоприятных зонах, в том числе с использованием биологически активных добавок направленного действия <b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> в оптимизации рецептур продуктов лечебного, профилактического назначения из растительного

	использованием биологически активных добавок направленного действия	сырья для питания отдельных групп населения, использования в экологически неблагоприятных зонах, в том числе с использованием биологически активных добавок направленного действия
ПК-6	способностью к разработке нового ассортимента и технологий изделий с использованием нетрадиционных и новых сортов и видов сырья, поликомпонитных смесей и полуфабрикатов с регулированием содержания основных пищевых и биологически активных компонентов, измененным химическим составом для создания продуктов нового поколения повышенной пищевой ценности и высокой степени готовности к употреблению, в том числе компонентов детского и диетического питания	<b>знать</b> основные источники нетрадиционного и нового сырья, поликомпонитных смесей и полуфабрикатов для создания продуктов нового поколения повышенной пищевой ценности и высокой степени готовности к употреблению, в том числе компонентов детского и диетического питания <b>уметь</b> регулировать содержание основных и биологически активных компонентов, изменять химический состав продукта с целью повышения пищевой ценности и высокой степени готовности к употреблению <b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> в разработке нового ассортимента и технологий продуктов нового поколения повышенной пищевой ценности и высокой степени готовности к употреблению, в том числе компонентов детского и диетического питания
ПК-7	способностью к исследованию и разработке научных и практических основ технологий и ассортимента изделий с использованием полного или частичного удаления влаги из растительного сырья, быстрого замораживания сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с максимальным сохранением питательных веществ, вкусовых свойств и увеличения срока хранения с использованием экологически чистых технологических приемов	<b>знать</b> теоретические основы полного или частичного удаления влаги из растительного сырья, быстрого замораживания сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с максимальным сохранением питательных веществ, вкусовых свойств и увеличения срока хранения <b>уметь</b> исследовать и разрабатывать ассортимент изделий с использованием полного или частичного удаления влаги из растительного сырья, быстрого замораживания сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с максимальным сохранением питательных веществ, вкусовых свойств и увеличения срока хранения с использованием экологически чистых технологических приемов <b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> к разработке научных и практических основ технологий и ассортимента продукции с максимальным сохранением питательных веществ, вкусовых свойств и увеличения срока хранения с использованием экологически чистых технологических приемов
ПК-8	способностью к исследованию процессов производства	<b>знать</b> физические и биохимические приемы переработки вторичных сырьевых ресурсов, ферментирования продуктов

	<p>ферментированных продуктов, изучение биологической ценности готовой продукции и разработка способов переработки вторичных сырьевых ресурсов с использованием физических и биохимических приемов с целью извлечения ценных компонентов, в том числе ароматических, красящих и загущающих веществ</p>	<p><b>уметь</b> разрабатывать способы переработки вторичных сырьевых ресурсов с использованием физических и биохимических приемов с целью извлечения ценных компонентов, в том числе ароматических, красящих и загущающих веществ</p> <p><b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> исследования процессов производства ферментированных продуктов, изучение биологической ценности готовой продукции и разработка способов переработки вторичных сырьевых ресурсов с использованием физических и биохимических приемов с целью извлечения ценных компонентов, в том числе ароматических, красящих и загущающих веществ</p>
ПК-9	<p>способностью к созданию технологии получения и применения полифункциональных пищевых и кормовых добавок и улучшителей, в том числе на основе вторичных продуктов перерабатывающих отраслей АПК</p>	<p><b>знать</b> классификацию и технологии получения полифункциональных пищевых и кормовых добавок и улучшителей</p> <p><b>уметь</b> применять полифункциональные пищевые и кормовые добавки и улучшители, в том числе на основе вторичных продуктов перерабатывающих отраслей АПК</p> <p><b>иметь навыки и /или опыт деятельности в</b> создании технологии получения и применения полифункциональных пищевых и кормовых добавок и улучшителей, в том числе на основе вторичных продуктов перерабатывающих отраслей АПК</p>
ПК-10	<p>способностью к разработке научных и практических основ технологий и методов для увеличения срока сохранения свежести или срока годности изделий</p>	<p><b>знать</b> роль специалиста в области разработки научных основ технологий и методов для увеличения срока сохранения свежести или срока годности изделий</p> <p><b>уметь</b> разрабатывать технологии, способы и методов для увеличения срока сохранения свежести или срока годности изделий</p> <p><b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> выбора рациональных способов хранения, увеличивающих продолжительность срока сохранения свежести или срока годности изделий</p>
ПК-11	<p>способностью к разработке научных и практических основ технологии производства и использования упаковочных материалов и тары для мучных, крупяных, кормовых, хлебобулочных, макаронных, кондитерских изделий, продуктов быстрого приготовления и длительного хранения,</p>	<p><b>знать</b> виды и типы упаковочных материалов и тары для мучных, крупяных, кормовых, хлебобулочных, макаронных, кондитерских изделий, продуктов быстрого приготовления и длительного хранения</p> <p><b>уметь</b> применять научные знания в технологии производства и использования упаковочных материалов и тары для мучных, крупяных, кормовых, хлебобулочных, макаронных, кондитерских изделий, продуктов быстрого приготовления и длительного хранения, пива, спирта, кваса, безалкогольных напитков, ликеро-водочных изделий</p> <p><b>иметь навыки и (или) опыт деятельности в</b> разработке научных и практических основ</p>

	пива, спирта, кваса, безалкогольных напитков, ликеро-водочных изделий	технологии производства и использования упаковочных материалов и тары для мучных, крупяных, кормовых, хлебобулочных, макаронных, кондитерских изделий, продуктов быстрого приготовления и длительного хранения, пива, спирта, кваса, безалкогольных напитков, ликеро-водочных изделий
ПК-12	способностью к разработке теоретических и практических основ перспективных методов и систем контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на различных этапах производственного процесса	<b>знать</b> основные методы контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на различных этапах производственного процесса <b>уметь</b> использовать теоретические знания в практической работе для контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на различных этапах производственного процесса <b>иметь навыки и (или) опыт деятельности</b> применения теоретических и практических основ на различных этапах производственного процесса
ПК-13	способностью к междисциплинарному взаимодействию и умению сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач в сфере технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства и смежных областях сельскохозяйственных наук	<b>знать</b> перечень смежных междисциплинарных дисциплин; <b>уметь</b> взаимодействовать с научными работниками других научных областей; <b>иметь опыт</b> решения научно-исследовательских и прикладных задач в сфере технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства и смежных областях сельскохозяйственных наук
ПК-14	способностью и готовностью к обоснованию и регламентированию показателей безопасности пищевой продукции и технологических процессов; разработке методов контроля показателей качества, безопасности, технологической, функциональной и специальной	<b>знать</b> современные достижения в анализе продуктов питания посредством применения и интеграции передовых омических технологий (геномики, транскриптомики, протеомики, метаболомики и др.); <b>уметь</b> проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований и оценивать полученные результаты с позиций стандартизации и управления качеством пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной и иной продукции. <b>иметь опыт</b> проведения измерений и наблюдений, описания проводимых исследований и оценки полученных результатов в рамках с позиций

	<p>направленности сырья, пищевых и кормовых продуктов, пищевых и биологически активных добавок; методов подтверждения эффективности, использованию основных областей омикских технологий для оценки состава продуктов питания и последствий биотехнологических процессов производства, а также их влияния на здоровье человека; к стандартизации и управлению качеством пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной и иной продукции</p>	<p>стандартизации и управления качеством пищевой, кормовой, парфюмерно-косметической, табачной и иной продукции</p>
ПК-15	<p>способностью и готовностью к исследованию и разработке процессов и аппаратов пищевых производств; использованию и разработке методов исследования основных технологических процессов пищевых производств; к адаптации процессов пищевых производств к перерабатываемому сырью; к исследованию динамики взаимодействия машин и агрегатов пищевых производств с окружающей средой; к применению системного подхода при создании технологических линий, к оценке стабильности их функционирования; к разработке новых принципов построения технологических процессов, их аппаратного</p>	<p><b>знать</b> физико-химические основы, механизмы, закономерности процессов пищевых производств. <b>уметь</b> применять системный подход при анализе существующих и создании новых технологических линий <b>иметь опыт</b> разработки новых принципов построения технологических процессов, их аппаратного обеспечения и конструктивной проработки</p>

	обеспечения и конструктивной проработке; к разработке и совершенствованию систем автоматизации производственных процессов, когнитивных технологий мониторинга и управления технологическими процессами в пищевых системах	
ПК-16	способностью и готовностью к разработке подходов, принципов, способов экологизации пищевых систем, биоконверсии, утилизации отходов пищевых производств; глубокой переработки сырья и комплексного использования биоресурсов; к разработке экономических аспектов и оценке экономических показателей пищевых систем	<b>знать</b> подходы, принципы, способы глубокой переработки сырья и комплексного использования биоресурсов; - основы экономики пищевых систем. <b>уметь</b> применять и совершенствовать подходы, принципы, способы глубокой переработки сырья и комплексного использования биоресурсов <b>иметь опыт</b> глубокой переработки сырья и комплексного использования биоресурсов
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<b>знать</b> научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований, уровень развития техники и технологических аппаратов; существующие технологии в сельскохозяйственном производстве не только в России, но и за рубежом <b>уметь</b> анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения, удачно связанные с другими отраслями знаний <b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе	<b>знать</b> научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований, уровень развития техники и технологических аппаратов; существующие технологии в сельскохозяйственном

	междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	производстве не только в России, но и за рубежом <b>уметь</b> анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения, удачно связанные с другими отраслями знаний <b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<b>знать</b> современные проблемы сельскохозяйственного производства России и за ее пределами, основные этапы истории науки, ученых, внесивших значительный вклад в развитие науки; о логике предикатов и логических высказываниях <b>уметь</b> предлагать комплексные решения проблем сельскохозяйственного производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе <b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> широтой взглядов на комплексные проблемы
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<b>знать</b> способы поиска приложения своих знаний и способностей <b>уметь</b> самостоятельно решать научно-практические задачи с помощью общедоступных источников информации (периодическая литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные доклады о результатах решения задач; находить места приложения своих знаний, умений и при необходимости оперативно пополнять или повышать свой уровень <b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> планирования временных мероприятий, способы самоанализа и корректировки своей работы

### 3. Место научно-исследовательской деятельности в структуре ОП

Научно-исследовательская деятельность направлена на подготовку к защите научно- квалификационной работы. Она проводится на базе ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ.

Научно-исследовательская деятельность в качестве обязательного компонента предполагает работу в библиотеках для сбора информационного материала и составления библиографии к научно-квалификационной работы (диссертации).

Научно-исследовательская деятельность входит в блок вариативной части ФГОС ВО направления 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, направленность Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства и составляет 6156 академических часов.

Объемы, цели и задачи научно-исследовательской деятельности определены соответствующим федеральным государственным образовательным стандартом и

направленностью подготовки обучающихся. Научно-исследовательская деятельность – один из обязательных компонентов практической подготовки кадров высшей квалификации. Научно-исследовательская деятельность реализуется обучающимися в течение 4-х лет обучения с 1-го по 7-ой семестр и базируется на освоении материалов следующих дисциплин: Психолого-педагогические основы преподавания дисциплин технологической направленности в высшей школе, Методология исследовательской деятельности в области промышленной экологии и биотехнологии растениеводческой направленности, Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства, Научно-практические основы переработки растительного сырья, Моделирование и оптимизация процессов производства продуктов питания из растительного сырья, Современные технологии хранения растительного сырья и продуктов его переработки, Сохранение качества растениеводческой продукции на основе физических и биохимических методов с использованием современных упаковочных материалов, Разработка нового ассортимента и технологий изделий с использованием нетрадиционных и новых сортов и видов сырья для создания продуктов повышенной пищевой ценности, Современные технологии производства экологически безопасных продуктов питания на основе биотехнологии.

#### **4. Объем научно-исследовательской деятельности, ее содержание и продолжительность**

Наименование практики	Общий объем, з.е./ч	Самостоятельная работа, ч	Форма промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой)
БЗ.В.01 (Н) Научные исследования	171/6156	5981	Зачет с оценкой

##### **4.1 Руководство научно-исследовательской деятельностью**

Научно-исследовательская деятельность аспирантов организуется на профильных кафедрах факультета технологии и товароведения. Допускается участие аспиранта в исследовательской работе в рамках грантов, программах академической мобильности и других научно-исследовательских проектах.

Руководство НИ осуществляют профессора, доценты, научные сотрудники Университета, имеющие ученую степень доктора и кандидата наук.

НИ, включаемые в учебный процесс, предусматривают:

- выполнение заданий, содержащих элементы научных исследований;
- выполнение конкретных нетиповых заданий исследовательского характера в период практик.

НИ, выполняемые во внеучебное время, организуются в следующих формах:

- работы в научных семинарах и кружках;
- участие во внутривузовских, межвузовских, регионального и иного уровня научных конференциях, олимпиадах;
- подготовки научных статей (тезисов) самостоятельно и в соавторстве с научным руководителем;
- работы по руководству научными работами студентов Университета.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет 100 процентов.

Научные руководители направленности «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции

и виноградарства» – Манжесов Владимир Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Дерканосова Наталья Митрофановна, доктор технических наук, профессор.

Научные руководители осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую деятельность по направленности подготовки. Имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах, и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

#### 4.2 Объем научно-исследовательской деятельности

№ семестра	Объем з.ед.	Продолжительность недель
	Очная форма обучения	Очная форма обучения
1	21	14
2	21	14
3	21	14
4	27	18
5	21	14
6	39	26
7	21	14
Всего	171	114

#### 4.3 Содержание и структура научно-исследовательской деятельности

Научно-исследовательская работа реализуется обучающимися в течение 4 лет обучения, результатом научно-исследовательской работы является подготовка окончательного текста научно-квалификационной работы (диссертации).

Научно-исследовательская деятельность включает в себя:

1-й семестр. Подбор и обоснование основных методов и методик исследований. Оформление главы 2. «Условия, материал и методы исследований». Подготовка отчета по НИД за отчетный период.

2-й семестр. Начать проведение эксперимента и сбор данных в процессе наблюдений. Написание не менее 1-й научной статьи, тезисов конференций в том числе международной. Подготовка отчета по НИД за отчетный период.

3-й семестр. Пополнение обзора научной литературы путем изучения научных и методических статей, справочной литературы. Освоение методов статистической обработки результатов исследования. Оформление результатов теоретического обобщения научной литературы и экспериментальных данных в виде 2 научных статей, тезисов и докладов для апробации на научных конференциях разного уровня, включая международный. Подготовка отчета по НИД за отчетный период.

4-й семестр. Продолжение экспериментальных исследований с последующей обработкой полученного массива данных и подготовки отчета. Подготовка отчета по НИД за отчетный период.

5-й семестр. Завершение написания главы 1. По обзору научной литературы. Продолжение сбора и обработки экспериментального материала, включая использование статистических методов. Подготовка отчета по НИД за отчетный период.

6-й семестр. Оформление результатов исследований за 3 года в виде 2 научных статей (в том числе рекомендуемых ВАК), 3 тезисов, докладов и апробация материалов на научных конференциях, научно-практических семинарах, симпозиумах и других форумах. Подготовка отчета по НИД за отчетный период.

7-й семестр. Написание экспериментальных глав и подготовка диссертационной работы к экспертизе. Оформление необходимых документов. Подготовка отчета по НИД за отчетный период.

Лекционный курс учебным планом не предусмотрен.

Практические, лабораторные, семинарские занятия учебным планом не предусмотрены.

#### **4.4 Структура отчета по научно-исследовательской деятельности**

НИ аспиранта оценивается кафедрой два раза в год в период прохождения промежуточной аттестации. Для оценки НИ аспиранта рекомендуется использовать систему критериев, закрепленную в Положении о промежуточной аттестации аспирантов.

Результаты НИ фиксируются в семестровых отчетах аспиранта и индивидуальных планах работы аспиранта, а также в портфолио аспиранта.

Портфолио аспиранта – комплект документов, представляющий собой форму учета и предъявления его образовательных, научно-исследовательских и педагогических достижений в одной или нескольких областях, характеризующих его квалификацию (компетентность). Функции по формированию портфолио возлагаются на аспиранта.

Цель и задачи портфолио аспиранта:

- анализ и представление значимых результатов профессионального и личностного становления будущего специалиста высшей категории;
- обеспечение мониторинга культурно-образовательного роста аспиранта.

Портфолио позволяет накопить и сохранить документальное подтверждение собственных достижений аспиранта в процессе его обучения. Этот пакет документов аспиранта является не только современной эффективной формой оценки собственных результатов в образовательной деятельности, но и способствует:

- мотивации к научным достижениям;
- обоснованной реализации самообразования для развития профессиональных и общекультурных компетенций;
- выработке умения объективно оценивать свой профессиональный уровень, определять направление профессионального самосовершенствования и саморазвития;
- повышению конкурентоспособности будущего специалиста на рынке труда.

Для научного руководителя портфолио аспиранта позволяет:

- получать информацию, имеющую значение для оценки прогресса обучения в рамках реализации индивидуального учебного плана работы аспиранта;
- выступать в качестве эксперта в оценке достижений и профессионализма аспиранта;
- выявлять проблемы подготовки, намечать перспективные линии развития аспиранта в соответствии с его достижениями;
- обеспечивать сопровождение научно-исследовательской деятельности аспиранта.

Портфолио дополняет основные контрольно-оценочные средства знаний аспиранта, и позволяет учитывать не только уровень профессиональных качеств.

Результаты научно-исследовательской работы аспирантов должны быть оформлены в виде научно-квалификационной работы, отвечающей требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011. Список литературы должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 – 2008.

### **5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской деятельности**

#### **5.1. Паспорт фонда оценочных средств по НИД**

№ п/п	Контролируемые этапы НИД (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и её формулировка - по желанию	Наименование оценочного средства
1	Зачет с оценкой за 1-й семестр	УК-1, УК-2, ОПК-4	Защита отчета на заседании кафедры и ученом совете факультета

2	Зачет с оценкой за 2-й семестр	УК-5, УК-6, ОПК-1, ПК-1	Защита отчета на заседании кафедры и ученом совете факультета. Выступление с докладом на конференции. Подготовка статьи, тезисов конференции
3	Зачет с оценкой за 3-й семестр	ОПК-6, ПК-2, ПК-4	Защита отчета на заседании кафедры и ученом совете факультета. Подготовка 2 научных статей, в том числе в сборнике научных трудов по результатам конференций и журналах, рекомендуемых ВАК РФ
4	Зачет с оценкой за 4-й семестр	ПК-5, ПК-6, ПК-7, УК-5	Защита отчета на заседании кафедры и ученом совете факультета по результатам проведенных экспериментальных исследований
5	Зачет с оценкой за 5-й семестр	ПК-8, ПК-9, ПК-10, УК-6	Защита отчета на заседании кафедры и ученом совете факультета
6	Зачет с оценкой за 6-й семестр	ПК-11, ПК-12, ПК-13, УК-5	Защита отчета на заседании кафедры и ученом совете факультета. Подготовка 3 статей по результатам исследования
7	Зачет с оценкой за 7-й семестр	ОПК-4, УК-1, ПК-1, ПК-14, ПК-15, ПК-16	Защита отчета на заседании кафедры и ученом совете факультета

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Примерная тематика диссертационных работ по данной направленности:

1. Научно-практические основы совершенствования производства хлеба с применением традиционных и комбинированных ресурсов
2. Теоретические и практические аспекты использования тритикале в производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий повышенной пищевой ценности
3. Изучение качества и сохранности семян сортов сои в условиях лесостепи ЦЧР
4. Качество и сохранность маслосемян подсолнечника, выращенных в различных условиях ЦЧР
5. Влияние ферментационной обработка на посевные качества семян и биологическую ценность пророщенного зерна
6. Качество зерна озимой тритикале в процессе длительного хранения и его долговечность в условиях Центрально-Черноземного региона РФ
7. Роль условий выращивания и уровня минерального питания в формировании урожая, качества и сохранности продовольственных корнеплодов моркови и их технологические свойства
8. Урожай, качество и сохранность корнеплодов различных гибридов сахарной свеклы при использовании препаратов Акварин 5 и Бинорам
9. Влияние регуляторов роста на урожайность и качество зерна озимой тритикале
10. Использование жмыха семян рапса в технологии производства мучных кондитерских изделий функционального назначения

11. Разработка технологий производства адаптированных функциональных продуктов питания с использованием злаковых бобовых и гречишных культур

12. Применение порошкообразных полуфабрикатов столовой свеклы в технологии мясных изделий функционального назначения

### **5.3. Промежуточный контроль**

Контроль происходит в виде защиты перед руководителем практики текста главы в соответствии с аппаратом исследования. В тексте должно быть представлено содержание, соответствующее поставленным задачам. Он должен содержать результат анализа литературных источников, работ предшественников, представлять собой законченную часть главы с выводами и результатами, обоснованными помощи исторических источников со сносками и приложениями.

Промежуточная аттестация аспиранта по научно-исследовательской работе осуществляется на основании предоставляемого аспирантом отчета, отражающего объем и качество выполнения им индивидуального учебного плана, что предусматривает:

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

Отчет должен включать в себя сведения: - о выполнении индивидуальной исследовательской программы; - о соблюдении графика выполнения индивидуальной исследовательской программы; - о выполнении индивидуальных заданий научного руководителя; - о подготовке и публикации статей в журналах, входящих в список ВАК и РИНЦ; - об участии аспиранта в научных конференциях по теме своего исследования; - об участии в научно-исследовательской работе кафедры; - об участии в кафедральных и междисциплинарных научных семинарах.

Отчет согласовывается с научным руководителем и в установленные сроки утверждается на заседании кафедры.

#### **Заявка на грант**

**Цель оценивания: контроль умения планирования и презентации результатов исследования**

**Ожидаемые результаты: заявка на грант по теме исследования.**

Аспиранты должны уметь:

1. Выбирать методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.
2. Применять (владеть) методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития
3. Выбирать схему планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития
4. Формулирования научного аппарата исследования и использования специальных и общенаучных методов для решения задач и достижения цели исследования
5. Применять принципы и методы исследования

#### **Содержательные элементы оценочного средства:**

Контроль происходит в виде защиты перед руководителем практики заявки на грант РФФИ, РФФИ и иные фонды. Заявка должна быть оформлена в соответствии с требованиями и должна в себя включать название проекта, название конкурса, тип проекта, область знаний, код классификатора, ключевые слова, аннотация проекта, ожидаемые результаты, число ученых исполнителей, год начала проекта и год окончания, общий объем финансирования, смета проекта.

#### **5.3.1 Перечень типовых вопросов для собеседования**

- обоснование выбора темы исследования и ее актуальности
- обоснование предмета исследования
- обоснование объекта исследования
- обоснование структуры научно-квалификационной работы

- разработка программы научных исследований
- разработка рабочего плана научных исследований
- формирование списка литературных источников с учетом требований к их библиографическому описанию
- обоснование методического базиса исследования

### **5.3.2 Характеристика оценочного средства «Доклад (сообщение) для выступления на научной конференции»**

Научный доклад (выступление) – это публичное сообщение, развернутое изложение определенной научной проблемы (темы, вопросы).

Выступление на научной конференции или другом научном мероприятии классически имеет несколько целей.

1. Апробация основных идей и результатов исследования в научном сообществе. По сути, выступление на научной конференции обеспечивает предварительную экспертизу, проверку ценности всего исследования или его отдельных частей. Дискуссия позволяет выявить слабые и сильные стороны проведенного исследования.

2. Публичное выступление перед научным обществом обеспечивает закрепление за автором приоритета в полученных результатах.

3. В выступлении на научной конференции относится и коммуникационная цель, которая ориентирует ученого на превращение темы его исследования на предмет научной дискуссии, позволяет получить не только оценку результатов со стороны коллег, но и в ходе дискуссии выявить новые идеи и подходы. В этом случае участников конференции автор выступления использует в качестве источника информации.

### **5.3.3 Характеристика оценочного средства «Статья, подготовленная к публикации в сборнике научных трудов по результатам конференции»**

Научная статья – это законченное и логически цельное произведение, посвященное конкретной проблеме, входящей в круг проблем, связанных с темой диссертации. Статья подразумевает тематическую направленность, анализ и научную проработку материала; наличие теоретических и практических обобщений значимых явлений, событий, а также оперативность, актуальность, информационную новизну. Научная статья имеет ограниченный объем. Она посвящена, как правило, одной теме, одному предмету исследования или описания, имеет достаточно определенный читательский адрес.

### **5.3.4 Характеристика оценочного средства «Статья, подготовленная к публикации в журнале из списка ВАК»**

В соответствии с требованиями ВАК России основные результаты диссертационного исследования должны быть опубликованы для ознакомления с ними научной общественности.

Публикации выполняют несколько функций:

делают результаты научной работы гласными и доступными научному сообществу; оказывают содействие установлению приоритета автора (дата подписания публикации в печать – это дата приоритета научного работника);

свидетельствуют о личном вкладе исследователя в разработку научной проблемы; служат косвенным подтверждением достоверности основных результатов и выводов, полученных в диссертации, ее новизны и научного уровня, поскольку после выхода в свет публикация становится объектом изучения и оценки широкой научной общественности;

отображают основное содержание диссертации.

### **5.3.5 Характеристика оценочного средства «Статья, подготовленная к публикации в журнале из списка RSCI»**

База данных Russian Science Citation Index (RSCI), представленная на платформе Web of Science (WoS) и эксплуатируемая с 2015 г., предназначена для повышения цитируемости российских публикаций мировым научным сообществом, в первую очередь пользователями WoS. RSCI включает “ядро” российских журналов по всем направлениям

науки, и само присутствие журнала в этой базе должно свидетельствовать о его высоком качестве по сравнению с другими журналами. Целью публикуемой работы было выявить, насколько равномерно и объективно в RSCI представлена российская научная периодика с позиций библиометрических показателей и распределения журналов по тематическим рубрикам. Библиометрический анализ двух списков журналов RSCI и Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) показал, что лишь половина изданий в RSCI занимает верхние позиции списка по рейтингу Science Index (показатель качества в РИНЦ). При этом более 6% журналов RSCI не входят в перечень ВАК. Напротив, около 300 журналов из списка Science Index имеют намного более высокие библиометрические показатели по сравнению с журналами RSCI. Анализ относительного распределения журналов по тематическим рубрикам ГРНТИ показал значительную корреляцию в обоих списках для прикладных и сельскохозяйственных наук, превалирование в RSCI естественных, точных и медицинских наук и значительную недопредставленность журналов общественного и гуманитарного профиля.

### 5.3.6 Критерии оценивания компетенций (результатов)

Оценка, уровень	Критерии
«Отлично», высокий уровень	правильно, полно и аргументировано, соответствует вышеуказанным требованиям, продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления
«хорошо», повышенный уровень	неполно, не достаточно четко и убедительно, но в целом правильно
«удовлетворительно», пороговый уровень	неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе
«неудовлетворительно»	неправильно, не четко и не убедительно, неверные формулировки, отсутствует какое-либо представление о вопросе

### Критерии оценки доклада

№ п/п	Оцениваемые параметры	Оценка в баллах
1	Качество доклада: - свободная речь, доклад производит выдающееся впечатление, сопровождается иллюстративным материалом; - доклад рассказывается, но не объясняется суть работы, речь косноязычна; - свободное владение текстом, обращение к слушателям; - текст зачитывается монотонно, без обращения к слушателям.	3       2       1       0
2	Использование демонстрационного материала: - автор представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался; - использовался в докладе, хорошо оформлен, но есть неточности; - представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком или был оформлен плохо, неграмотно.	2       1       0
3	Качество ответов на вопросы: - отвечает на вопросы; - не может ответить на большинство вопросов; - не может четко ответить на вопросы.	3       2       1
4	Владение научным и специальным аппаратом: - показано владение специальным аппаратом; - использованы общенаучные и специальные термины; - показано владение базовым аппаратом.	3       2       1
5	Четкость выводов:	

№ п/п	Оцениваемые параметры	Оценка в баллах
	- полностью характеризуют работу;	3
	- нечеткие;	2
	- имеются, но не доказаны.	1
<b>Итого: 14 баллов</b>		

### 5.3.7 Описание шкалы оценивания

Виды оценок	Оценки			
	Не удовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая оценка по 4-х балльной шкале (зачет с оценкой)				

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

#### 5.4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Информация о формах, периодичности и проверке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации изложено в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся П ВГАУ 1.1.01-2017, Положении о фонде оценочных средств П ВГАУ 1.1.13-2016.

#### 5.4.2 Методические указания по проведению текущего контроля

1	Сроки проведения текущего контроля	В конце каждого семестра
2	Место и время проведения текущего контроля	В аудитории на заседании кафедры и ученого совета факультета
3	Требования к техническому оснащению аудитории	в соответствии с ОП и рабочей программой
4	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	Дерканосова Н.М., Манжесов В.И.
5	Вид и форма заданий	Собеседование
6	Время для выполнения заданий	в течение занятия
7	Возможность использования дополнительных материалов.	Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами
8	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	Дерканосова Н.М., Манжесов В.И.
9	Методы оценки результатов	Экспертный
10	Предъявление результатов	Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия
11	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности

Учебная, учебно-методическая и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы.

ФГБОУ ВО ВГАУ обеспечивает каждого аспиранта основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, необходимыми для организации образовательного процесса по всем дисциплинам лицензируемых образовательных программ, в соответствии с требованиями к основной образовательной программе и паспортом специальностей ВАК.

Научная библиотека университета удовлетворяет требованиям Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.04.2000 №1246. Библиотека получает реферативные журналы ВИНТИ, библиографические указатели ИНИОН, отечественные и местные текстовые журналы, в т.ч. и на электронных носителях информации.

Фонды библиотеки содержат основные российские реферативные и научные журналы по техническим и смежным наукам, внесенные в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук», утвержденный ВАК Министерства образования и науки РФ.

Библиотечные фонды университета обеспечиваются научными периодическими изданиями: реферативными журналами «Химия и технология пищевых продуктов», «Оборудование пищевой промышленности», «Экономика отраслей пищевой промышленности», журналами «Пищевая промышленность»; «Вопросы питания»; «АПК: Достижения науки и техники»; «Стандарты и качество»; «Пищевая технология: Известия вузов»; журналы по отдельным отраслям народного хозяйства, с которыми может быть связана подготовка аспиранта (например: «Виноград и вино России», «Сахар», «Картофель и овощи», «Пиво и напитки», «Хлебопечение», «Хлебопродукты», «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья», «Масложировая промышленность», «Маслоделие и сыроделие», «Растительные ресурсы», «Биотехнология», «Молочная промышленность», «Мясо и мясопродукты»); информационный бюллетень: Продукты питания и др.

#### Ресурсы сети «Интернет»

1. ГАРАНТ.РУ Информационно-правовой портал [электронный ресурс] URL: <http://www.garant.ru/>
2. Информационно-справочная система «Техэксперт» (ИСС «Техэксперт») [электронный ресурс] URL: <http://www.cntd.ru/>
3. КонсультантПлюс [электронный ресурс] URL: <http://www.consultant.ru/>

Перечень документов, подтверждающих наличие/право использования цифровых (электронных) библиотек, ЭБС (за период, соответствующий сроку получения образования по ОП)			
Учебный год	№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия
2017-2018	1	Контракт № 633/ДУ от 04.07.2017 (ЭБС «ЛАНЬ»)	08.08.2017 – 08.08.2018
	2	Контракт № 1305/ДУ от 29.12.2016 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2017 – 31.12.2017
	3	Контракт № 240/ДУ от 19.02.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2018 – 31.12.2018
	4	Контракт № 587/ДУ от 20.06.2017 («Национальный цифровой ресурс «Рукопт»)	20.06.2017 – 20.06.2018
	5	Контракт № 1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)	12.12.2017 – 11.12.2018
	6	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022
	7	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно
2018-2019	1	Контракт № 784/ДУ от 24.09.2018 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2018 – 24.09.2019
	2	Контракт № 240/ДУ от 19.02.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2018 – 31.12.2018
	3	Контракт № 1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2019 – 31.12.2019

	4	Контракт 626/ДУ от 25.07.2018 (ЭБС ЮРАЙТ)	25.07.2018 – 30.07.2019	
	5	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 4-ИУ от 04.07.2018	04.07.2018 – 31.07.2019	
	6	Лицензионный контракт № 4319/18 627/ДУ от 25.07.2018 (ЭБС IPRbooks)	25.07.2018 – 25.01.2019	
	7	Лицензионный контракт № 1172/ДУ от 24.12.2018 (ЭБС IPRbooks)	25.01.2019 – 31.07.2019	
	8	Контракт № 1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)	12.12.2017 – 11.12.2018	
	9	Контракт № 919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)	22.10.2018 – 21.10.2019	
	10	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017, Национальная электронная библиотека (НЭБ)	28.03.2017 -28.03.2022	
	11	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно	
	2019-2020	1	1. Контракт № 488/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2019 – 24.09.2020
		2	2. Контракт № 4204 ЭБС/959/ДУ от 24.12.2019 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020-31.12.2020
		3	3. Контракт № 1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM») 5.	01.01.2019 – 31.12.2019
4		Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 7-ИУ от 11.06.2019	01.08.2019 – 30.07.2020	
5		Контракт № 487/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС IPRbooks)	01.08.2019 - 31.07.2020	
6		Контракт № 919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)	22.10.2018 – 21.10.2019	
7		Контракт № 878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library)	28.11.2019-27.11.2020	
8		Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022	
9		Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно	
2020-2021	1	Контракт № 503-ДУ от 14.09.2020. (ЭБС «ЛАНЬ»)	14.09.2020 – 13.09.2021	
	2	Контракт № 4204эбс-959-ДУ от 24.12.2019. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020 – 31.12.2020	
	3	Контракт № 392 от 03.07.2020. (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))	01.08.2020 – 31.07.2021	
	4	Контракт № 426-ДУ от 27.07.2020. ЭБС (ЭБС IPRbooks)	01.08.2020 – 31.07.2021	
	5	Контракт № 878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library)	28.11.2019-27.11.2020	
	6	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022	
	7	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно	

## 7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

### Сведения о программном обеспечении общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

### Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad	ПК ауд. 122, 219, 224, 321, 370 (К1)

### Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	<a href="https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks</a>

## 8. Материально-техническое обеспечение

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; доступ к справочно-правовым системам Гарант и Консультант Плюс; электронные учебно-методические материалы; используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.171а
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 113, 115, 116, 119, 120, 122, 123а, 126, 219, 220, 224, 241, 273 (с 16.00 до 20.00), читальный зал (ауд. 232 а)
Центр биотехнологических исследований: лаборатория химического анализа (а.14); лаборатория молекулярно-генетических исследований (а.15); лаборатория биотехнологии сельскохозяйственной продукции (а. 16); биохимическая лаборатория (а. 20); аналитическая лаборатория (а. 20); семинарская центра биотехнологических исследований (а. 22). Ферментер автоклавируемый, автоклав вертикальный, бокс ламинарный микробиологической	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, учебный корпус № 16

безопасности, напольная высокоскоростная рефрижераторная центрифуга, настольная центрифуга с охлаждением, шейкер-инкубатор, стерилизатор суховоздушный, термостат суховоздушный, верхнеприводная лопастная мешалка, весы, микроскоп, водяная баня б- местная, холодильник, облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный, электрическая плитка двухконфорочная, комплекс аппаратно-программный для медисинских исследований на базе хроматографа, атомно-абсорбционный спектрометр, система капиллярного электрофореза, анализатор инфракрасный Инфралюм, комплекс по определению массовой доли азота и белка по Кьельдалю, прибор для предварительного гидролиза перед определением жира, экстракционный прибор для количественного выделения вещества из смеси, лабораторные аналитические весы, устройство для отмывания и отжима клейковины, прибор для определения числа падения, измеритель деформации клейковины, спектрофотометр, сахариметр-поляриметр универсальный, лабораторная мельница, шейкер орбитальный, магнитная мешалка экрос, плита нагревательная 4х конфорочная, титратор Титрион-1, аквадистиллятор электрический, генетический анализатор, амплификатор нуклеиновых кислот термоциклический (термоциклер) лабораторный, стерилизатор паровой автоматический для стерилизации растворов лекарственных средств, шкаф сушильный лабораторный, облучатель ультрафиолетовый, бидистиллятор, весы аналитические, прецизионные весы, магнитная мешалка с нагревом, гомогенизатор, бокс бактериальной воздушной среды, камера для роста растений, трансиллюминатор, микроскоп, вортекс, термостат, источник питания, высокоскоростная магнитная мешалка, камера для горизонтального электрофореза, центрифуга, дозатор пипеточный одноканальный, плита нагревательная, универсальный вортекс, рН-метр.



## Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, страниц, разделов, требующих изменений
Заведующий кафедрой технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции  Манжесов В.И. 	08.06.2021 г.	Нет  Рабочая программа актуализирована на 2021-2022 учебный год	Нет
Заведующий кафедрой технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции  Манжесов В.И. 	07.06.2022 г.	Нет  Рабочая программа актуализирована на 2022-2023 учебный год	Нет
Заведующий кафедрой технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции  Манжесов В.И. 	Протокол № 11 16.06.2023 г.	Нет  Рабочая программа актуализирована на 2023-2024 учебный год	Нет
Заведующий кафедрой технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции  Манжесов В.И. 	Протокол № 9 27.05.2024 г.	Нет  Рабочая программа актуализирована на 2024-2025 учебный год	Нет
Заведующий кафедрой технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции  Манжесов В.И. 	Протокол № 10 от 20.05.2025 г.	Нет  Рабочая программа актуализирована на 2025-2026 учебный год	Нет