

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет  
им. И. И. Ползунова»

**УТВЕРЖДАЮ**

Начальник УМУ АлтГТУ



Н. П. Щербаков

" 2 " мая 2017 г.

**ПРОГРАММА  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ Б2.П.4**

**Направление подготовки**

**19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**

**Профиль подготовки**

**Инновационные технологии переработки растительного сырья**

**Квалификация выпускника**

**Магистр**

**Форма обучения заочная**

**Барнаул 2017**

## Содержание

1 Цели научно-исследовательской работы.....	3
2 Задачи научно-исследовательской работы.....	3
3 Место научно-исследовательской работы в структуре основной образовательной программы подготовки магистров.....	3
4 Типы, способ и формы проведения научно-исследовательской работы.....	4
5 Место, время и продолжительность проведения научно-исследовательской работы.....	4
6 Планируемые результаты обучения при выполнении научно-исследовательской работы .....	5
7 Структура и содержание научно-исследовательской работы.....	9
8 Перечень информационных технологий, используемых при выполнении научно-исследовательской работы.....	9
9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов при выполнении научно-исследовательской работы.....	10
10 Формы промежуточной аттестации (по итогам научно-исследовательской работы)...	10
11 Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	11
12 Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы.....	12
Приложение А. (обязательное) Фонд оценочных средств по дисциплине.....	13
Приложение Б (обязательное) Форма индивидуального задания и рабочего плана научно-исследовательской работы .....	18
Приложение В (обязательное) Форма титульного листа отчета о практике.....	19
Приложение Г (обязательное) Дневник научно-исследовательской работы.....	20
Приложение Д Типовые контрольные вопросы .....	23

## **1 Цели научно-исследовательской работы**

Целями научно-исследовательской работы являются:

- непосредственное участие магистрантов в деятельности производственной или научно-исследовательской организации (лаборатории) для закрепления теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий, приобретение профессиональных умений и навыков, сбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
- формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, а также подготовка выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации);
- приобщение магистранта к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения и закрепления социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

## **2 Задачи научно-исследовательской работы**

Магистр по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью магистерской программы и видами профессиональной деятельности.

Основной задачей НИР является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения квалификационной работы - магистерской диссертации.

В соответствии с профильной направленностью магистерской программы и видами профессиональной деятельности задачами НИР являются:

- изучение фундаментальной и периодической литературы, нормативных и методических материалов, патентных и других источников информации по вопросам, разрабатываемым студентом в выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации);
- подтверждение актуальности и практической значимости избранной студентом темы исследования;
- критическая оценка исследуемых вопросов;
- изучение и применение на практике методологии планирования и проведения научных исследований;
- выполнение серии экспериментов, опытов, подтверждающих выдвинутую автором научную гипотезу по теме исследования;
- сбор, систематизация и обобщение практического материала для использования в магистерской диссертации.

## **3 Место научно-исследовательской работы в структуре основной образовательной программы подготовки магистров**

3.1 Научно-исследовательская работа для направления 19.04.02– Продукты питания из растительного сырья по ФГОС ВО № 1481 от 20.11.2014, проводится на 2 курсе в четвертом семестре, базируется на дисциплинах учебного плана «Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья», «Моделирование и оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья», «Инновационные технологии переработки растительного сырья», «Микробиология зерна и продуктов питания», «Биотехнология в пищевых производствах», «Инновации в технологии пивоварения», «Биоконверсия растительного сырья», «Промышленное виноградарство и плодовое виноделие».

При прохождении научно-исследовательской работы закрепляются знания и умения, приобретенные в результате освоения данных дисциплин.

## **4 Типы, способ и формы проведения научно-исследовательской работы**

По типу:

- производственная;
- НИР.

Основным способом проведения научно-исследовательской работы для направления 19.04.02 – «Продукты питания из растительного сырья» является:

- стационарная.

Форма: дискретно: путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;

Конкретные виды деятельности студента при проведении научно-исследовательской работы определяются местом ее проведения и планируются ежегодно при составлении заданий.

Перечень форм научно-исследовательской работы может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики магистерской программы, он находит свое отражение в индивидуальном плане магистранта.

### **5 Место, время и продолжительность проведения научно-исследовательской работы**

Научно-исследовательская работа студентов направления 19.04.02 – «Продукты питания из растительного сырья» проводится на кафедрах «Технология хранения и переработки зерна», «Технология бродильных производств и виноделие» АлтГТУ. Допускается осуществлять выполнение НИР на профильных предприятиях, в лабораториях научно-исследовательских организаций.

Места проведения научно-исследовательской работы определяют ежегодно на основе договоров с предприятиями и организациями.

Организация научно-исследовательской работы на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентом профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Для руководства научно-исследовательской работой, проводимой в организациях, назначаются руководитель или руководители практики из числа лиц профессорско-преподавательского состава университета и из числа работников организации. Для руководства научно-исследовательской работой, проводимой в университете, назначается руководитель или руководители научно-исследовательской работой от вуза.

На весь период выполнения научно-исследовательской работы на студентов распространяются правила охраны труда, а также внутренний трудовой распорядок, действующий в организации.

Несчастные случаи, произошедшие со студентами, выполняющими научно-исследовательскую работу в организации, расследуются и учитываются в соответствии со статьёй 227 Трудового кодекса Российской Федерации.

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью на предприятиях, учреждениях и организациях, вправе выполнять там научно-исследовательскую работу в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных предприятиях, учреждениях и организациях, соответствует целям научно-исследовательской работы.

Продолжительность рабочего дня студентов в возрасте 18 лет и старше при прохождении практики определяется статьями 91 и 92 Трудового кодекса Российской Федерации и составляет не более 40 часов в неделю.

Учебным планом основной образовательной программы подготовки магистров предусмотрена научно-исследовательская работа на 2 курсе в четвертом семестре. Продолжительность практики для магистрантов с 2016 по 201X годов приема составляет 10 недель (трудоемкость практики -15 зет).

## 6 Планируемые результаты обучения при выполнении научно-исследовательской работы

В результате выполнения научно-исследовательской работы обучающийся должен приобрести общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции (таблица 1).

Таблица 1

Код и содержание компетенции по ФГОС ВО	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
ОК-1 Способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	главные этапы и закономерности исторического развития, социальную значимость своей деятельности	использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	основами философских знаний и способностью анализировать главные этапы и закономерности исторического развития
ОК-3 Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	русский и иностранный языки	решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках
ОПК-1 Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	информационные, компьютерные и сетевые технологии	осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-3 Способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать политику предприятия, обеспечивать пищевое предприятие материальными и финансовыми ресурсами, разрабатывать новые конкурентоспособные концепции	эффективные стратегии политики предприятий, потребность пищевого предприятия в материальных и финансовых ресурсах, различные конкурентоспособные концепции	разрабатывать эффективную стратегию и формировать политику предприятия, обеспечивать пищевое предприятие материальными и финансовыми ресурсами, разрабатывать новые конкурентоспособные концепции	навыками разработки эффективной стратегии и формирования политики предприятия, обеспечения пищевого предприятия материальными и финансовыми ресурсами, разработки новых конкурентоспособных концепций
ОПК-4 Способностью устанавливать	требования к документообороту на	устанавливать требования к	навыками установления

Код и содержание компетенции по ФГОС ВО	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
требования к документообороту на предприятии	предприятию	документообороту на предприятии	требований к документообороту на предприятии
ОПК-5 Способностью создавать и поддерживать имидж организации	способы и приемы создания нужного имиджа организации	создавать и поддерживать положительный имидж организации	навыками и приемами создания положительного имиджа организации
ПК-6 Способность использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	информационные технологии в системах управления технологическими процессами производства продукции питания	использовать системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий	методами расчетов на основе знаний инженерной и компьютерной графики, прикладной механики, процессов и аппаратов пищевых производств
ПК-7 Способность осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	методы управления технологическими процессами производства продуктов питания из растительного сырья	выявлять объекты для улучшения технологии и качества продуктов питания из растительного сырья	методами регулирования технологического процесса приготовления хлеба и продуктов питания из растительного сырья с целью улучшения их качества
ПК-8 Готовность обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	нормативную документацию, регламентирующую качество продуктов питания из растительного сырья	определять основные дефекты пищевой продукции, выявлять причины их возникновения и уметь регулировать технологический процесс для их исправления	методами и способами повышения качества продуктов питания из растительного сырья
ПК-9: Способность работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли	издания профессиональной периодики; сроки проведения тематических выставок; передовые предприятия отрасли	работать с публикациями в профессиональной периодике	методами работы с публикациями в профессиональной периодике
ПК-10: Способность организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения	особенности процессов производства продуктов питания из растительного сырья и работы структурного подразделения	организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения	методами организации технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья и работы структурного подразделения

Код и содержание компетенции по ФГОС ВО	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
ПК-11 Готовность выполнить работы по рабочим профессиям	требования квалификационной подготовки, современные технологии производства продуктов питания из растительного сырья, современное технологическое оборудование	выполнять работы по рабочим профессиям, организовать процесс обучения рабочей профессии в условиях современных технологий	профессиональными знаниями, необходимыми для выполнения работы по рабочим профессиям
ПК-12 Способность владеть правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	применять правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда по организации производственного процесса	правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда
ПК-13 Способностью создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой продукции	модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой продукции	создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой продукции из сырья растительного происхождения	навыками создания моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой продукции из сырья растительного происхождения
ПК-14 Способность анализировать результаты научных исследований с целью их внедрения и использования в практической деятельности	методики и способы анализа результатов научных исследований с целью их внедрения и использования в практической деятельности	анализировать результаты научных исследований с целью их внедрения и использования в практической деятельности	навыками анализа результатов научных исследований с целью их внедрения и использования в практической деятельности
ПК-15 Готовность использовать практические навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	правила составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	составлять и оформлять научно-техническую документацию, научные отчеты, обзоры, доклады и статьи	навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей
ПК-16 Готовность использовать процедуру защиты интеллектуальной собственности	процедуру защиты интеллектуальной собственности	использовать процедуру защиты интеллектуальной собственности	навыками процедуры защиты интеллектуальной собственности

Код и содержание компетенции по ФГОС ВО	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
ПК-17 Владение профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, использования современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профессиональной подготовки	профессионально-профилированную информацию в области информационных технологий, использования современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профессиональной подготовки	владеть профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, использования современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профессиональной подготовки	знаниями в области информационных технологий, использования современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профессиональной подготовки
ПК-18 Способность использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов	особенности организации и управления научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов	организовывать и управлять научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов	навыками в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов
ПК-19: Способность владеть методиками расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений; способами организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления	методики расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений; способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления	рассчитывать технико-экономическую эффективность при выборе оптимальных технических и организационных решений;	способами организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления
ПК-20: Способность понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых	принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации	проводить технологические расчеты при проектировании новых или модернизации существующих	методами и принципами проведения технологических расчетов при проектировании новых

Код и содержание компетенции по ФГОС ВО	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
или модернизации существующих производств и производственных участков	существующих производств и производственных участков	производств и производственных участков	или модернизации существующих производств и производственных участков
ПК-21: Способность владеть принципами выбора рациональных способов защиты и порядка действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях	рациональные способов защиты и порядка действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях	быстро выбирать рациональные способы защиты и порядок действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях	принципами выбора рациональных способов защиты и порядка действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях
ПК-22: Способность использовать принципы системы менеджмента качества и организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности	систему менеджмента качества и организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности	использовать принципы системы менеджмента качества и организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности	принципами системы менеджмента качества и организационно-правовыми основами управленческой и предпринимательской деятельности
ПК-23: Способность участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств	структуру предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья и методы проектирования	разрабатывать проекты вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств	принципами разработки проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств
ПК-24: Способность пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья	нормативные документы, определяющие требования при проектировании пищевых предприятий	пользоваться нормативными документами, собирать исходные данные и разрабатывать проекты предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья	методами использования нормативных документов при проектировании пищевых предприятий

В процессе подготовки магистерской выпускной квалификационной работы в процессе прохождения практики магистрант может приобрести другие (специальные)

профессиональные компетенции, связанные с конкретной магистерской научно-исследовательской работой и программой его подготовки

### 7 Структура и содержание научно-исследовательской работы

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 15 зачетных единиц в четвертом семестре (540 ч) - (2 курс). Содержание разделов научно-исследовательской работы приведено в таблице 2.

Таблица 2 – Структура и содержание научно-исследовательской работы

№	Разделы (этапы) практики	Содержание разделов практики	Трудоёмкость (зачетные единицы), час	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	Выдача заданий, инструктаж по ТБ. Работа с научно-технической литературой, патентами, нормативно-техническими документами.	1,0/36	Запись в журнале
2	Ознакомительный этап	Анализ и подтверждение актуальности выбранной темы выпускной работы, основанной на научно-технических разработках и литературе.	1,0/36	Собеседование
3	Производственно-технологический этап	Изучение и применение на практике методологии планирования экспериментов, ознакомление и отработка стандартных и сертификационных методик по определению качества продуктов питания из растительного сырья, полуфабрикатов и показателей процесса в соответствии с заданием на НИР	1,0/36	Собеседование
4	Самостоятельная работа студентов	Выполнение экспериментальной части научно-исследовательской работы, согласно полученному заданию. Подтверждение выдвинутой гипотезы по исследуемой тематике.	11,0/396	Собеседование
5	Заключительный этап	Подготовка и защита отчета, подготовка тезисов доклада на научно-практическую конференцию АлтГТУ и участие в ней	1,0/36	Защита отчёта, тезисы
Итого			15/540	

### 8 Перечень информационных технологий, используемых при выполнении научно-исследовательской работы

При выполнении студентами научно-исследовательской работы для успешного освоения используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды; мультимедийные технологии; дистанционная форма консультаций во время прохождения практики и подготовки отчета, которая обеспечивается выходом в глобальную сеть Интернет поисковыми системами Яндекс, Гугл, Мейл, системами электронной почты; образовательные интернет-порталы.

## **9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов при выполнении научно-исследовательской работы**

В учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистрантов при проведении научно-исследовательской работы входят: индивидуальное задание на научно-исследовательскую работу, программа научно-исследовательской работы, методические указания по теоретическим дисциплинам учебного плана, используемые в ходе выполнения научно-исследовательской работы.

Кроме этого, осуществляется свободный доступ студентов к библиотечным фондам и базам данных АлтГТУ по разделам, соответствующим программе научно-исследовательской работы.

На период выполнения научно-исследовательской работы назначаются руководители от университета и (или) предприятия, отвечающие за своевременное решение вопросов, возникающих в процессе самостоятельной работы студентов.

На заключительном этапе студент самостоятельно составляет отчет в соответствии с индивидуальным заданием и действующими требованиями к научно-исследовательским работам.

## **10 Формы промежуточной аттестации (по итогам научно-исследовательской работы)**

По окончании научно-исследовательской работы для защиты отчетов создается комиссия, в состав которой входят заведующий кафедрой, руководители НИР от университета. Перед этой комиссией магистранты защищают выполненные отчеты и получают зачет с оценкой, в том числе в баллах по 100-балльной шкале.

Отчет о научно-исследовательской работе магистранта выполняется в соответствии с действующими в АлтГТУ стандартами:

- СТП 12 570-2006 Образовательный стандарт высшего профессионального образования АлтГТУ. Общие требования к текстовым, графическим и программным документам;

- ГОСТ 7.1 - 2003 СИБИД Библиографическая запись. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления.

Магистерская диссертация состоит из пояснительной записки и иллюстративного материала (графической части).

Пояснительная записка должна содержать:

- титульный лист;
- реферат;
- содержание;
- перечень условных обозначений (при необходимости);
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Объем отчета 30-40 страниц печатного текста. В пояснительную записку входят материалы, в том числе рисунки, схемы, эскизы, таблицы и другие иллюстративные материалы, позволяющие оценить выполненный объем работы магистрантом.

Фонд оценочных средств по научно-исследовательской работе представлен в приложении А.

## 11 Учебно-методическое и информационное обеспечение

### Основная литература:

1. Рогожин, В.В. Биохимия растений [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2012. — 432 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=58741](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58741) — Загл. с экрана. - ЭБ «Лань»
  2. Пищевая химия / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова [и др.]; под ред. А.П. Нечаева. – 5-е изд. испр. и доп. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015 -672 с. – Доступ из ЭБС «Лань».
  3. Маюрникова, Л.А. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Маюрникова, В.М. Позняковский, Б.П. Суханов [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2016. — 448 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4888](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4888) — Загл. с экрана. ЭБ «Лань».
  4. Пашенко, Л.П. Технология хлебопекарного производства [Электронный ресурс] : учебник / Л.П. Пашенко, И.М. Жаркова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 667 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=45972](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45972) — Загл. с экрана.
  5. Корячкина, С.Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий [Электронный ресурс] : / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2013. — 528 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=58738](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58738) — Загл. с экрана.
  6. Романов, А.С. Дефекты хлебобулочных изделий [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Романов, Т.Г. Кичаева, А.С. Марков. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП (Кемеровский технологический институт пищевой промышленности), 2012. — 52 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4680](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4680) — Загл. с экрана
  7. Хозиев О.А. Технология пивоварения: Учебное пособие / О.А. Хозиев. – СПб: Издательство «Лань», 2012 – 560 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/4127/>
  8. Технология безалкогольных напитков: учеб. для вузов / Л.А. Оганесянц, А.Л. Панасюк, М.В. Гернет [и др.]; под ред. Л.А. Оганесянц. – СПб.: ГИОРД, 2012 – 344 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/4886/>
- Дополнительная литература:
9. Генетическая инженерия [Текст]: учеб.-справ. пособие /С. Н. Щелкунов. 4-е изд. стер.-Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2010 – Доступ из ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
  10. Неверова О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: учебник /О. А. Неверова, Г. А. Гореликова, В. М. Позняковский.- Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. - 414 с. – Доступ из ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
  11. Вобликов, Е.М. Зернохранилища и технологии элеваторной промышленности / Е.М. Вобликов. – СПб: Изд-во «Лань», 2005. – 208 с. – 51 экз.
  12. Казаков, Е.Д. Зерноведение с основами растениеводства. - М.: Колос, 1983. – 351 с. – 110 экз.
  13. Технология хранения зерна: Учебник для вузов / Под ред. Е.М. Вобликова. – СПб.: Изд-во «Лань», 2003. – 448 с. – 21 экз.
  14. Вытовтов А. А. Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2010. — 227 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4906](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4906) — Загл. с экрана.
  15. Олейникова А. Я. Технология кондитерских изделий / А. Я. Олейникова, Л. М. Аксенова, Г. О. Магомедов. – СПб.: Региональная ассоциация поддержки профобразования, 2010. – 669 с.- 10 экз
  16. Производство водок и ликероводочных изделий / И. И. Бурачевский [и др.]. – М.: ДеЛи принт, 2009. - 320 с.: ил. (13 экз.)

Библиотека  
АлГТУ

17. Технология муки, крупы и комбикормов./ Чеботарев О.Н., Шаззо А.Ю., Мартыненко Я.Ф. - М.: Март, 2004г. (36 экз)
18. Бутковский В.А., Мельников Е.М. Технология мукомольного, крупяного и комбикормового производства.- М.: Агропромиздат, 1989. (83 экз)
19. Технология пищевых производств. /Под ред. Ковальской Л.П/. – М.: Агропромиздат, 1999 (15 экз)
20. Технологическое оборудование предприятий по хранению и переработке зерна. - М.: Колос. 1984. (155 экз)/А.Я. СОКОЛОВ
21. Егоров Г.А. и др. Технология муки, крупы и комбикормов.- М.: Колос, 1984 (191 экз).

Библиотека  
АлГТУ

## 12 Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы

Для выполнения научно-исследовательской работы необходимо привлечение специалистов предприятия.

На предприятиях должны быть бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности, для подготовки студентов к выполнению и оформлению отчёта о научно-исследовательской работе.

Автор(ы)

Л.А. Козубаева, доцент каф. ТХПЗ \_\_\_\_\_  
А.С. Захарова, доцент каф. ТХПЗ \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

Технология хранения и переработки зерна

(наименование кафедры)

« 06 » сентября 2016г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

В.С. Лузев

И.О.Ф.

подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

Технология бродильных производств и виноделия

(наименование кафедры)

« 16 » сентября 2016г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

В.А. Вагнер

И.О.Ф.

подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании

Совета ИнБиоХим

(наименование факультета/ института)

« 28 » февраля 20 17 г., протокол № 6

Председатель Совета (директор института)

А.А. Беушев

И.О.Ф.

подпись

Согласовано:

Начальник отдела практик  
и трудоустройства

М.Н. Нохрина

И.О.Ф.

подпись

« 2 » мая 20 17 г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОК-1 Способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	итоговый	письменный отчет; зачет с оценкой	Собеседование (опрос устный)
ОК-3 Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	итоговый	письменный отчет; зачет с оценкой	Собеседование (опрос устный)
ОПК-1 Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	базовый	письменный отчет; зачет с оценкой	Собеседование (опрос устный)
ОПК-3 Способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать политику предприятия, обеспечивать пищевое предприятие материальными и финансовыми ресурсами, разрабатывать новые конкурентоспособные концепции	базовый	письменный отчет; зачет с оценкой	Собеседование (опрос устный)
ОПК-4 Способностью устанавливать требования к документообороту на предприятии	базовый	письменный отчет; зачет с оценкой	Собеседование (опрос устный)
ОПК-5 Способностью создавать	базовый	письменный	Собеседование

и поддерживать имидж организации		отчет; зачет с оценкой	(опрос устный)
ПК-6 Способность использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	итоговый	письменный отчет; зачет с оценкой	Собеседование (опрос устный)
ПК-7 Способность осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	итоговый	письменный отчет; зачет с оценкой	Собеседование (опрос устный)
ПК-8 Готовность обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	итоговый	письменный отчет; зачет с оценкой	Собеседование (опрос устный)
ПК-9: способностью работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли	итоговый	письменный отчет; зачет с оценкой	Собеседование (опрос устный)
ПК-10: способностью организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения	итоговый	письменный отчет; зачет с оценкой	Собеседование (опрос устный)
ПК-11 Готовность выполнить работы по рабочим профессиям	итоговый	письменный отчет; зачет с оценкой	Собеседование (опрос устный)
ПК-12 Способность владеть правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	итоговый	письменный отчет; зачет с оценкой	Собеседование (опрос устный)
ПК-13 Способностью создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов,	итоговый	письменный отчет; зачет с оценкой	Собеседование (опрос устный)

улучшать качество готовой продукции			
ПК-14 Способностью анализировать результаты научных исследований с целью их внедрения и использования в практической деятельности	итоговый	письменный отчет; зачет с оценкой	Собеседование (опрос устный)
ПК-15 Готовностью использовать практические навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	итоговый	письменный отчет; зачет с оценкой	Собеседование (опрос устный)
ПК-16 Готовностью использовать процедуру защиты интеллектуальной собственности	базовый	письменный отчет; зачет с оценкой	Собеседование (опрос устный)
ПК-17 Владением профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, использования современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профессиональной подготовки	итоговый	письменный отчет; зачет с оценкой	Собеседование (опрос устный)
ПК-18 Способностью использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов	итоговый	письменный отчет; зачет с оценкой	Собеседование (опрос устный)
ПК-19: способность владеть методиками расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений; способами организации производства и эффективной работы трудового коллектива на	итоговый	письменный отчет; зачет с оценкой	Собеседование (опрос устный)

основе современных методов управления			
ПК-20: способность понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	итоговый	письменный отчет; зачет с оценкой	Собеседование (опрос устный)
ПК-21: способность владеть принципами выбора рациональных способов защиты и порядка действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях	итоговый	письменный отчет; защита с оценкой	Собеседование (опрос устный)
ПК-22: способность использовать принципы системы менеджмента качества и организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности	итоговый	письменный отчет; зачет с оценкой	Собеседование (опрос устный)
ПК-23: способность участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств	итоговый	письменный отчет; зачет с оценкой	Собеседование (опрос устный)
ПК-24: способность пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья	итоговый	письменный отчет; зачет с оценкой	Собеседование (опрос устный)

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

**Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Планируемые результаты обучения при выполнении научно-исследовательской**

работы» программы научно-исследовательской работы с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по научно-исследовательской работе используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
<p>При защите отчета студент показал глубокие знания вопросов темы, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики. Отчет в полном объеме соответствует заданию на практику.</p>	75-100	<i>Отлично</i>
<p>При ее защите отчета студент показал знания вопросов темы, оперировал данными исследования, внес обоснованные предложения. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики.</p>	50-74	<i>Хорошо</i>
<p>Отчет по практике имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя практики имеются существенные замечания.</p>	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Отчет по практике не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает требованиям, изложенным в программе практики. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В полученной характеристике от руководителя практики имеются существенные критические замечания.</p>	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

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

**Типовые контрольные задания приведены в приложении Д «Контролирующие материалы» в программе научно-исследовательской работы.**

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций,** определены локальными нормативными актами СТО АлтГТУ 12100-2015 Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения, СТО АлтГТУ 12330-2016 Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики, СТО АлтГТУ 12560-2015 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации студентов и СМК ОПД-01-19-2015 Положение о модульно-рейтинговой системе квалиметрии учебной деятельности студентов, а также соответствующими разделами настоящей программы практики.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

### **Индивидуальное задание**

**ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет  
им. И.И. Ползунова»**

Кафедра \_\_\_\_\_

### **Индивидуальное задание**

на \_\_\_\_\_

(вид, тип и содержательная характеристика практик по УП)

студенту \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

Профильная организация \_\_\_\_\_  
(наименование)

Сроки НИР \_\_\_\_\_  
( по приказу АлтГТУ)

Тема \_\_\_\_\_

### Рабочий график (план) проведения научно-исследовательской работы

№ п/п	Содержание раздела (этапа) НИР	Сроки выполнения	Планируемые результаты НИР

Руководитель НИР от университета \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О., должность)

Руководитель НИР от  
профильной организации \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О., должность)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

### ПРИЛОЖЕНИЕ В

Форма титульного листа отчета о практике  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова

Факультет (институт) \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

Отчёт защищён с оценкой \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись) Ф.И.О)

ОТЧЁТ  
по научно-исследовательской работе

на \_\_\_\_\_  
(название предприятия, организации, учреждения)

\_\_\_\_\_

Студент группы \_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Руководитель НИР  
от предприятия \_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание) (инициалы, фамилия)

Руководитель НИР  
от вуза \_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание) (инициалы, фамилия)

БАРНАУЛ 201\_

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**

Дневник научно-исследовательской работы



**Министерство образования и науки Российской Федерации**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ДНЕВНИК**

Барнаул 20\_\_

**Студент при выполнении научно-исследовательской работы обязан:**

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой НИР;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации всех форм собственности правилам внутреннего распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- участвовать в рационализаторской и изобретательской работе по заданию соответствующих кафедр;
- активно принимать участие в общественной жизни коллектива предприятия, учреждения, организации, фирмы, банка, (куда направлен студент на практику);
- нести ответственность за выполняемую работу и её результаты наравне со штатными работниками;
- вести дневник, в котором записывать необходимые цифровые и другие данные, наименование лекций и бесед, делать эскизы, зарисовки, схемы и т. д. (в виде вклеек в дневнике);
- грамотно использовать, где есть возможность, компьютер, принтер, сканер, ксерокс. Необходимую информацию по разрешению руководителя сохранить в электронном виде на съёмных носителях (Flash – накопители, ноутбук и т.д.);
- представить руководителю письменный отчёт о выполнении заданий и сдать дифференцированный зачёт по научно-исследовательской работе.

Дневник выдаётся ежегодно на один год учёбы в университете, при наличии практик в этом году.

**Студент**

\_\_\_\_\_ ф.и.о.

Группы \_\_\_\_\_ факультета

Направляется на НИР \_\_\_\_\_

Курс	Характер НИР	Предприятие, учреждение, организация	Сроки НИР

Руководитель НИР

от кафедры \_\_\_\_\_

должность, ф. и. о.

от предприятия \_\_\_\_\_

должность, ф. и. о.

**Индивидуальное задание:**

Курс


Задание выдал

Подпись

**График**

Прохождения НИР

Курс дата	Содержание работы	Объект НИР, адрес

Руководитель НИР:

от кафедры

должность, ф. и. о.

от предприятия

должность, ф. и. о.

**Ежедневные записи студента по НИР.  
Замечания руководителя НИР от кафедры.**

Дата	Описание и анализ работы, выполненной студентом, подпись проверяющего

**Производственная характеристика студента**


---



---



---

Руководитель НИР от предприятия

Подпись

Дата

**Задания по профилю**

Курс \_\_\_\_\_, дата \_\_\_\_\_


Руководитель НИР от предприятия

Подпись

Дата

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Типовые контрольные вопросы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

- 1 Каково назначение предприятия, на котором проводилась практика? Какие задачи оно решает? (ОК-1)
- 2 История строительства и перспективы развития предприятия. (ОПК-1)
3. Краткая характеристика перерабатывающих цехов (при их наличии) мукомольного завода (мельницы).(ОПК-4)
4. Краткая характеристика перерабатывающих цехов (при их наличии) крупозавода /(ПК-7)/
5. Краткая характеристика перерабатывающих цехов (при их наличии) комбикормового завода (ОПК-3).
6. Работу на каких рабочих местах освоили? Какие должностные обязанности выполняли? (ПК- 8)
7. Работу каких руководителей дублировали? Что входит в круг их должностных обязанностей? (ПК-10)
8. Мероприятия по охране труда и технике безопасности на предприятии. (ПК-12, ПК-21)
9. Политика предприятия в области совершенствования технологических процессов, расширения ассортимента, (ПК-13, ПК-20)
10. Повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции. (ПК-14)
11. Документооборот предприятия (ПК-15)
12. Требования к качеству выпускаемой продукции (ПК-23)
13. Схема теххимического контроля производства готовой продукции ( ПК-24)
- 14 Опишите принципиальную схему производства основного вида продукции, выпускаемой предприятием ( ПК-7)
- 15 Каким нормативным документам должна соответствовать готовая продукция (ПК-22, ПК-9)
- 16 Какие информационные технологии используют на предприятии, где выполнялась НИР? (ПК-6)
17. В чем их особенности информационных технологий, используемых на предприятии (ПК-17)
- 18 Какие мероприятия по улучшению качества продукции на мукомольном заводе Вы можете предложить? (ПК-8)
19. Какие мероприятия по улучшению качества продукции на крупозаводе Вы можете предложить? (ПК-13)
20. Каковы возможности расширения ассортимента продукции на мукомольном заводе (ПК-16, ПК-19)
21. Каковы возможности расширения ассортимента продукции на крупозаводе? (ПК-10)
22. Каковы возможности расширения ассортимента продукции на комбикормовом заводе? (ПК-18)
23. Политика предприятия (ОПК-5)
24. Положение о корпоративной культуре предприятия (ОПК-3)