

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

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

<b>Вид</b>	Производственная практика
<b>Тип</b>	Научно-исследовательская работа

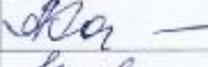
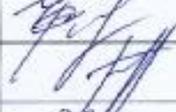
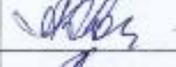
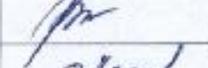
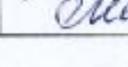
**Код и наименование направления подготовки (специальности):**

19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

**Направленность (профиль, специализация):**

Инновационные технологии переработки растительного сырья

**Форма обучения:** очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Доцент	А.С. Захарова	
	Доцент	Л.А. Козубаева	
Согласовал	Зав. кафедрой ТХПЗ	Е.Ю. Егорова	
	Директор ИиБиоХим	А.А. Беушев	
	Руководитель ОПОП ВО	Л.А. Козубаева	
	Зам.начальника УО	Е.Е. Жеребятьева	
	Начальник УМУ	М.А. Кайгородова	

г. Барнаул

## 1 ВИД, ТИП, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа (НИР).

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате выполнения научно-исследовательской работы обучающийся должен приобрести общекультурные (ОК), 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 к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	методики и способы анализа информации	абстрактно мыслить, анализировать информацию	навыками абстрактного мышления, анализа
ПК-6 способностью использовать глубокие специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья	теоретические основы биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья	применять специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований	навыками применения специализированных профессиональных теоретических и практических знаний для проведения исследований
ПК-7 способностью свободно владеть фундаментальными разделами техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в отрасли	фундаментальные разделы техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья	применять фундаментальные разделы техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья для решения научно-исследовательских задач в отрасли	практическими навыками применения фундаментальных разделов техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья, необходимых для решения научно-исследовательских задач в отрасли
ПК-8 способностью самостоятельно ста-	методы планирования экспериментов	самостоятельно ставить задачи, прогнози-	навыками самостоятельного планирования и

Код и содержание компетенции по ФГОС ВО	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
вить задачу, планировать и проводить исследование, прогнозировать и оценивать результаты исследований		ровать и оценивать результаты исследований	выполнения научного исследования
ПК-9: применением современных информационных технологий, оборудования, отечественного и зарубежного опыта для самостоятельного определения задач и проведения научных исследований в области производства продуктов питания из растительного сырья	современные информационные технологии, оборудование, в области производства продуктов питания из растительного сырья	применять современные информационные технологии, оборудование для самостоятельного определения задач и проведения научных исследований в области производства продуктов питания из растительного сырья	навыками применения отечественного и зарубежного опыта при проведении научных исследований в области производства продуктов питания из растительного сырья
ПК-10: способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по тематике исследования	источники научно-технической информации, методики обработки и анализа научно-технической информации	осуществлять сбор и обработку научно-технической информации по тематике исследования	практическими навыками сбора, обработки, анализа научно-технической информации по тематике исследования
ПК-12 способностью научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач	методики и алгоритмы разработки новых продуктов питания	научно обосновывать алгоритмы и методики разработки для решения научных и практических задач	навыками обоснования научных разработок для решения научных и практических задач по теме исследования
ПК-13 способностью создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой продукции	параметры технологических процессов; требования к качеству готовой продукции; модели оптимизации технологических процессов	создавать модели, позволяющие исследовать параметры технологических процессов; анализировать качество готовой продукции	практическими навыками создания моделей, позволяющих исследовать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой
ПК-14 способностью анализировать результаты научных исследований с целью их внедрения и использования в практической деятельности	способы и методики анализа результатов научных исследований	анализировать результаты собственных научных исследований в сравнении с опубликованными научными данными	навыками анализа результатов научных исследований с целью их внедрения и использования в практической деятельности
ПК-18 способностью использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-	способы организации научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами	организовать научно-исследовательские и производственно-технологические работы, в том числе при проведении экспериментов	практическими навыками в—организации и управления научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при

Код и содержание компетенции по ФГОС ВО	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов			проведении экспериментов
ПК-19: способностью организовать выполнение инновационных программ в области производства продуктов питания из растительного сырья, разрабатывать соответствующие проекты и обеспечить условия для их реализации	инновационные программы в области производства продуктов питания из растительного сырья	разрабатывать инновационные проекты в области производства продуктов питания из растительного сырья, обеспечивать условия для их реализации	практическими навыками организации и выполнения инновационных программ в области производства продуктов питания из растительного сырья

### 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

<i>дисциплины, необходимые для прохождения практики</i>	<i>дисциплины, которые опираются на компетенции, освоенные во время прохождения НИР</i>
Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья	
Математическое моделирование рецептур продуктов питания из растительного сырья	
Методология проектирования продуктов питания из растительного сырья	
Управление качеством продуктов питания из растительного сырья	
Моделирование и оптимизация технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	
Физико-химические и биохимические свойства растительного сырья	
Инновационные технологии в пищевых производствах	
Информационные технологии в науке и пищевых производствах	
Химия вкуса, цвета, аромата растительного сырья и продуктов питания	
Микробиология растительного сырья и продуктов питания на его основе	
Микробиология и общая санитария зерноперерабатывающих и пищевых производств	
Стандартные и инновационные методы контроля состава и свойств растительного сырья и продуктов питания	
Методология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом	

#### 4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Объем НИР составляет 16 зачетных единиц, продолжительность НИР – 10 2/3 недели, 576 часов.

#### 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Разделы (этапы) практики	Формы проведения практики (объем в часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
Подготовительный этап	Виды работ: инструктаж по технике безопасности, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала. Объем этапа - 36 часов	Запись в журнале
Ознакомительный этап	Виды работ: анализ и подтверждение актуальности выбранной темы выпускной квалификационной работы, основанной на научно-технических разработках и литературе. Объем этапа – 54 часа	Собеседование
Производственно-технологический этап	Виды работ: 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. Выполнение экспериментальной части научно-исследовательской работы, согласно полученному заданию. Подтверждение выдвинутой гипотезы по исследуемой тематике. Объем – 475 часов	Собеседование. Проверка письменного отчета
Промежуточная аттестация по практике	Защита отчета по практике, 11 часов	Зачет с оценкой

#### 6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Оценка по практике выставляется на основе защиты студентами отчетов о практике. При сдаче отчетов о практике используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчет о практике в соответствии с требованиями Положения о практике и программы практики.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике приведен в приложении к программе практики.

Промежуточная аттестация обучающихся по результатам практики осуществляется согласно Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов (подраздел 5.4 «Промежуточная аттестация студентов по результатам практики»).

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или не прохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачёт с оценкой. Студентам, успешно сдавшим отчёт о практике, в ведомости и в зачётные книжки выставляется отметка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а также рейтинг в диапазоне 25–100 баллов, выставленный с учётом мнения руководителя практики, полноты и качества отчёта, результатов сдачи отчёта, других материалов (например, характеристики с места практики).

Титульный лист и текст отчета о практике оформляется согласно СТО АлтГТУ «Общие требования к текстовым, графическим и программным документам».

## **7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике приведен в Приложении к настоящей программе практики «Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике».

Ниже приведен перечень типовых вопросов (заданий) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике:

1. Каким образом Вы осуществляли анализ научно-технической информации при написании отчета по практике? (ОК-1)

2. Какие специализированные профессиональные теоретические знания Вамгодились при выполнении НИР? (ПК-6)

3. Какую классическую(инновационную) технологию Вы взяли за основу при выполнении научно-исследовательской задачи в рамках выполнения НИР? (ПК-7)

4. Каким образом Вы ставили задачу и планировали научные исследования в рамках выполнения НИР? Все ли поставленные задачи удалось реализовать? (ПК-8)

5. Какое современное оборудование для самостоятельного проведения научных исследований Вы использовали в рамках выполнения НИР (ПК-9)

6. Каким образом Вы осуществлять сбор, обработку, анализ научно-технической информации по тематике исследования? (ПК-10)

7. Обоснуйте целесообразность создания Вашей разработку? Для решения каких научных или практических задач она необходима? (ПК-12)

8. Опишите созданную (изученную) Вами модель, позволяющую исследовать параметры технологических процессов (улучшать качество готовой)? (ПК-13)

9. Проанализируйте результаты своих научных исследований с точки зрения их научной новизны и практической значимости. (ПК-14)

10. Как Вы организовали научно-исследовательскую работу при проведении экспериментов во время прохождения НИР? (ПК-18)

11. Какие инновационные программы в области производства продуктов питания из растительного сырья Вам известны? (ПК-19)

## **8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### *а) основная литература*

1. Маюрникова, Л. А. Основы научных исследований в научно-технической сфере : учебно-методическое пособие / Л. А. Маюрникова, С. В. Новосёлов. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. — 123 с. — ISBN 978-5-89289-587-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14381.html> (дата обращения: 27.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Драгилев, А.И. Основы кондитерского производства : учебник / А.И. Драгилев, Г.А. Маршалкин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 532 с. — ISBN 978-5-8114-2270-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

— URL: <https://e.lanbook.com/book/100934>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Фёдорова, Р. А. Технология и организация производства продуктов переработки зерна, хлебобулочных и макаронных изделий : учебно-методическое пособие / Р. А. Фёдорова, О. В. Головинская. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2015. — 79 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68207.html> (дата обращения: 27.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

*б) дополнительная литература*

4. Щербаков, В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья : учебник / В.Г. Щербаков, В.Г. Лобанов. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-2261-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90049>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Вобликов, Е.М. Технология элеваторной промышленности : учебник / Е.М. Вобликов. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-0971-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4133>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

*в) ресурсы сети «Интернет».*

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии  
<https://www.gost.ru/portal/gost/>

## **9 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1) Microsoft Office

2) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии  
<https://www.gost.ru/portal/gost/>

## **10 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литерату-

уры, перечисленной в программе НИР, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе магистратуры.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### «Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по НИР»

#### 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 к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	итоговый	письменный отчет; защита отчета с оценкой	Собеседование (устный опрос)
ПК-6 способность использовать глубокие специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья	итоговый	письменный отчет; защита отчета с оценкой	Собеседование (устный опрос)
ПК-7 способность свободно владеть фундаментальными разделами техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в отрасли	итоговый	письменный отчет; защита отчета с оценкой	Собеседование (устный опрос)
ПК-8 способность самостоятельно ставить задачу, планировать и проводить исследования, прогнозировать и оценивать результаты исследований	итоговый	письменный отчет; защита отчета с оценкой	Собеседование (устный опрос)
ПК-9: применение современных информационных технологий, оборудования, отечественного и зарубежного опыта для самостоятельного определения задач и проведения научных исследований в области производства продуктов питания из растительного сырья	итоговый	письменный отчет; защита отчета с оценкой	Собеседование (устный опрос)
ПК-10: способность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по тематике исследования	итоговый	письменный отчет; защита отчета с оценкой	Собеседование (устный опрос)
ПК-12 способность научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач	итоговый	письменный отчет; защита отчета с оценкой	Собеседование (устный опрос)
ПК-13 способность создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизиро-	итоговый	письменный отчет;	Собеседование (устный опрос)

вать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой продукции		защита отчета с оценкой	
ПК-14 способность анализировать результаты научных исследований с целью их внедрения и использования в практической деятельности	итоговый	письменный отчет; защита отчета с оценкой	Собеседование (устный опрос)
ПК-18 способность использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов	итоговый	письменный отчет; защита отчета с оценкой	Собеседование (устный опрос)
ПК-19: способность организовать выполнение инновационных программ в области производства продуктов питания из растительного сырья, разрабатывать соответствующие проекты и обеспечить условия для их реализации	итоговый	письменный отчет; защита отчета с оценкой	Собеседование (устный опрос)

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

При оценивании сформированности компетенций по НИР используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

**3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.**

<b>№ п/п</b>	<b>Вопрос/Задача</b>	<b>Проверяемые компетенции</b>
1	Каким образом Вы осуществляли анализ научно-технической информации при написании отчета по практике	ОК-1
2	Какие специализированные профессиональные теоретические знания Вам пригодились при выполнении НИР?	ПК-6
3	Какую классическую(инновационную) технологию Вы взяли за основу при выполнении научно-исследовательской задачи в рамках выполнения НИР?	ПК-7
4	Каким образом Вы ставили задачу и планировали научные исследования в рамках выполнения НИР? Все ли поставленные задачи удалось реализовать?	ПК-8
5	Какое современное оборудование для самостоятельного проведения научных исследований Вы использовали в рамках выполнения НИР	ПК-9
6	Каким образом Вы осуществлять сбор, обработку, анализ научно-технической информации по тематике исследования?	ПК-10
7	Обоснуйте целесообразность создания Вашей разработку? Для решения каких научных или практических задач она необходима?	ПК-12
8	Опишите созданную (изученную) Вами модель, позволяющую исследовать пара-метры технологических процессов (улучшать качество готовой)?	ПК-13
9	Проанализируйте результаты Ваших научных исследований с точки зрения их научной новизны и практической значимости.	ПК-14
10	Как Вы организовали научно-исследовательскую работу при проведении экспериментов во время прохождения НИР?	ПК-18
11	Какие инновационные программы в области производства продуктов питания из растительного сырья Вам известны?	ПК-19

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности,** определены локальными нормативными актами СК ОПД 01–128 Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и СК ОПД 01–137 Положение об оценочных материалах по образовательной программе высшего образования и СМК ОПД-01-19 Положение о модульно-рейтинговой системе квалитметрии учебной деятельности студентов, а также соответствующими разделами стандарта настоящей дисциплины.

5. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.