

1. Цели научно-исследовательской работы

Целью научно-исследовательской работы (НИР) является закрепление и углубление опыта и навыков самостоятельного выполнения научно-исследовательских задач, проведение научных исследований и оценивание их результатов.

2. Задачи научно-исследовательской работы

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- реферирование и анализ научно-технической литературы по теме исследования;
- совершенствование навыков работы на специализированном лабораторном оборудовании;
- освоение методов исследования;
- приобретение навыков коммуникации и работы в коллективе исполнителей, в том числе в качестве руководителя;
- приобретение опыта планирования, организации и проведения научно-исследовательской работы;
- приобретение навыков соблюдения технологической дисциплины, санитарно-гигиенического режима работы, содержания лабораторного и производственного оборудования в надлежащем техническом состоянии;
- приобретение навыков ведения работ с соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности;
- анализ, систематизация, обобщение и оформление получаемых экспериментальных данных, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы, в том числе с использованием современных информационных технологий;
- приобретение навыков представления результатов выполненной работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций;
- подготовка обучающегося к самостоятельной работе в качестве научного сотрудника.

3. Место НИР в структуре ОПОП ВО бакалавриата

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья НИР относится к вариативной части Блока 2. Практики.

НИР является обязательной частью основной образовательной программы бакалавриата и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-научную подготовку обучающихся.

Для прохождения НИР необходимы знания, полученные при освоении дисциплин: Статистические методы обработки данных в технологии продуктов питания из растительного сырья, Иностранный язык, Русский язык

и культура речи, Информатика и информационные технологии, Пищевая микробиология, Пищевая химия, Автоматизированные системы управления технологическими процессами производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий, Безопасность жизнедеятельности.

Для качественного прохождения НИР обучающийся должен:

- знать: методологии планирования и проведения научных исследований, выполнение экспериментов, опытов, проведение анализа полученных результатов.

- уметь: обрабатывать фундаментальную и периодическую научную литературу, нормативные документы, проведение патентного поиска, обоснование актуальности и практической значимости избранной научной тематики.

НИР является базовой для подготовки и защиты ВКР.

4. Способы и формы проведения НИР

Форма проведения НИР – дискретная, непрерывная; способы проведения НИР – стационарная или выездная, индивидуальная.

5. Место и время проведения НИР

НИР для обучающихся по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» проводится в 8 семестре – 2 недели, всего 108 часа, не более 6 часов в день, в соответствии с графиком учебного процесса – 39 – 40 недель.

Место проведения НИР: кафедра «Технологии продуктов питания», базы профильных структурных подразделений университета, предприятия хлебопекарного, кондитерского и макаронного производства (на усмотрение руководителя НИР и по согласованию с руководителем предприятия).

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения НИР

НИР направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ПК-1); способен проводить измерения и наблюдения, анализировать результаты исследований с использованием статистических методов обработки экспериментальных данных для написания отчетов и научных публикаций (ПК-2); способен применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ» (ПК-3); способен участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств (ПК-13).

В результате прохождения производственной НИР обучающийся должен приобрести следующие:

умения:

обрабатывать фундаментальную и периодическую научную литературу, нормативные документы, проведение патентного поиска, обоснование актуальности и практической значимости избранной научной тематики.

практические навыки:

применение на практике методологии планирования и проведения научных исследований, выполнение экспериментов, опытов, проведение анализа полученных результатов.

7. Структура и содержание НИР

Общая трудоемкость учебной НИР составляет 3 зачетных единиц, 108 часов; продолжительность – 2 недели.

Таблица 1

Объем НИР

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	3								3
<i>аудиторная работа:</i>	3								3
лекции	х								х
лабораторные	х								х
практические	2								2
<i>промежуточная аттестация</i>	1								1
<i>контроль</i>	х								х
Самостоятельная работа	107,9								107,9
Форма итогового контроля	3								3
Курсовой проект (работа)	х								х

Таблица 2

№ п/п	Разделы (этапы) НИР	Продолжительность разделов (этапов) НИР,ч	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Подготовительный этап и организация НИР. Участие в общем организационном собрании (знакомство с целями, задачами и программой НИР; первичный инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности; ознакомление с правилами составления отчета о прохождении НИР); Консультация с руководителем НИР; составление индивидуального плана выполнения НИР; инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка на месте прохождения НИР.	1	Собеседование
2	Теоретический этап. Работа с научной литературой и технической документацией. Подбор и анализ научной, учебной и методической литературы по проблеме исследования и истории вопроса.	25	Собеседование

3	Экспериментальный этап (научно-исследовательский). Выполнение работ согласно индивидуального плана. Проведение физико-химических, микробиологических и биохимических исследований сырья, полуфабрикатов и готового продукта.	46	Собеседование
4	Аналитический этап. Сбор, обработка и анализ экспериментальных данных.	25	Собеседование
5	Заключительный этап. Подготовка к собеседованию по прохождению НИР. (в т.ч. промежуточная аттестация)	10 (1)	Собеседование по результатам НИР

8. Формы отчетности по НИР

Итоговой формой аттестации прохождения НИР является собеседование по НИР. По окончании НИР индивидуальное задание и план прохождения НИР необходимо сдать руководителю НИР от университета одновременно с отзывом-характеристикой, подписанным непосредственным руководителем НИР. Аттестационный лист оформляется по результатам защиты и подписывается аттестационной комиссией.

Аттестация по НИР

Аттестация по НИР осуществляется аттестационной комиссией, которая состоит из руководителей НИР от университета, представителей от профильной организации, заведующего кафедрой.

Основанием для аттестации обучающегося по НИР является:

- выполнение программы НИР с соблюдением индивидуального плана (задания) выполнения в полном объеме;
- наличие отчетной документации по НИР, оформленной согласно требованиям;
- успешное собеседование по НИР.

По итогам аттестации по НИР оформляется аттестационный лист.

К собеседованию по НИР обучающийся должен представить аттестационной комиссии:

1. Индивидуальное задание, заверенное подписью руководителя НИР от университета и подписью согласия руководителя от профильной организации и печатью (*Приложение 1 к методическим рекомендациям обучающемуся по прохождению НИР*);
2. График прохождения НИР, заверенный подписью руководителя НИР от университета и подписью согласия руководителя от профильной организации и печатью (*Приложение 2 к методическим рекомендациям обучающемуся по прохождению НИР*);
3. Отзыв-характеристику от руководителя НИР от университета / организации (*Приложение 3 к методическим рекомендациям обучающемуся по прохождению НИР*);
4. Аттестационный лист (*Приложение 4 к методическим рекомендациям обучающемуся по прохождению НИР*);

5. Копию договора о проведении НИР на базе профильной организации копию справки о закреплении руководителя на профильном предприятии (*Приложение 6,7 к методическим рекомендациям обучающемуся по прохождению НИР*).

Обучающиеся, не выполнившие программу НИР по уважительной причине, направляются на НИР повторно, в свободное от учебы время.

Обучающиеся, не выполнившие программу НИР по неуважительным причинам или не прошедшие промежуточную аттестацию, признаются имеющими академическую задолженность и могут быть отчислены из ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ в соответствии с локальным нормативным актом университета.

Основания для неаттестации по НИР:

- невыполнение / выполнение не в полном объеме программы НИР;
- отсутствие отчетной документации по НИР;
- неудовлетворительное прохождение собеседования по НИР.

8. Фонд оценочных средств по НИР

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к рабочей программе по НИР.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР

а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Пономарева [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 316 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93006>. — Загл. с экрана.

2. Развитие инженерии техники пищевых технологий : учебник / С. Т. Антипов, А. В. Журавлев, В. А. Панфилов, С. В. Шахов ; под редакцией В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-3906-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121492>.

б) дополнительная литература

1. Кожухар, В. Практикум по основам научных исследований / В. Кожухар. Издательство: Издательство Ассоциации строительных вузов. 2008 г. - 112 стр. ISBN: 978-5-93093-547-9

2. Дунченко, Н.И. Основы научных исследований: учеб. пособие. / Н.И. Дунченко, А.В. Бердугина, В.С. Янковская. – М.: МГУПБ, 2009. – 289 с. ISBN 978-5-9658-0212-7

в) ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет» Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google:

Электронная библиотека СГАУ – <http://library.sgau.ru>
 Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru>
 Российский агропромышленный сервер - <http://www.agroserver.ru/>
 Нормативно-технические документы - <http://www.kigan.ru/>

г) периодические издания: Аграрный научный журнал, Кондитерское и хлебопекарное производство, Пищевая технология, журнал Питание и общество. Электронные версии номеров, архив pressa.ru/izdanie/18901

д) базы данных и поисковые системы необходимые для прохождения практики:

- Yandex;
- Google.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все разделы дисциплины	Microsoft Office (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	обучающая
2	Все разделы дисциплины	Windows (7, 10)	обучающая
3	Все разделы дисциплины	ESET NOD 32	обучающая

11 Материально-техническое обеспечение НИР

Для проведения НИР используется следующее материально-техническое обеспечение: лабораторные приборы и оборудование кафедры Технологии продуктов питания, структурных подразделений Саратовского ГАУ, профильных предприятий и НИИ, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении научно-исследовательских работ. Для собеседования по НИР используется специализированная аудитория, оснащенная компьютерной техникой с необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и аудиовизуальной техникой для презентаций.

12 Методические указания по организации и проведению НИР

Поиск места прохождения НИР осуществляется как университетом, так и самостоятельно обучающимся (в последнем случае по согласованию с

руководителем структурного подразделения, реализующим соответствующую основную профессиональную образовательную программу).

НИР обеспечивается прохождением НИР на современных предприятиях по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий, имеющих высокий уровень автоматизации производства, работающих по прогрессивным технологиям, использующим рациональные формы организации труда.

Основанием для направления обучающегося в другой регион РФ для прохождения НИР является ходатайство от профильного предприятия, находящегося за пределами Саратовской области, согласованное с руководителем структурного подразделения, реализующего соответствующую основную профессиональную образовательную программу, а также заключенный двусторонний договор на проведение НИР обучающегося.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить НИР по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует направленности основной профессиональной образовательной программы.

Обучающиеся в период прохождения НИР:

- выполняют задания, предусмотренные программой НИР и индивидуальное задание, разработанное руководителем НИР;
- соблюдают правила внутреннего распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении НИР в организациях, учреждениях и на предприятиях составляет для людей в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю.

Контроль за организацией и проведением НИР осуществляет руководитель НИР от университета/предприятия (при наличии).

Организация НИР осуществляется на основании распорядительных актов университета, в которых определяются сроки и место проведения НИР, руководители НИР от университета и списочный состав направляемых на НИР обучающихся.

Основанием для издания распорядительного акта служат служебная записка заведующего кафедрой «Технологии продуктов питания» и заключенные университетом коллективные и индивидуальные договоры с профильными предприятиями, организациями на проведение НИР обучающихся.

В случае проведения НИР на базе профильных структурных подразделений университета служебная записка заведующего кафедрой «Технологии продуктов питания» согласуется с руководителем профильного структурного подразделения.

Служебная записка о направлении обучающихся на НИР предоставляется в управление обеспечения качества образования не позднее,

чем за 20 дней до начала НИР.

Распорядительные акты о проведении НИР издаются не позднее, чем за 10 дней до начала НИР.

Руководство НИР

Для руководства НИР, проводимой в университете, назначается руководитель (руководители) НИР из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры «Технологии продуктов питания».

Для руководства НИР, проводимой в профильной организации, назначается руководитель (руководители) НИР из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры «Технологии продуктов питания», организующей проведение НИР (далее – руководитель НИР от университета), и руководитель (руководители) НИР из числа работников профильной организации (далее – руководитель НИР от профильной организации).

Руководитель НИР от профильной организации и университета закрепляется протоколом заседания кафедры «Технологии продуктов питания» на основании выписки из распорядительного акта руководителя профильной организации.

Руководитель НИР от университета:

- составляет рабочий план (график) проведения НИР;
- выдает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период НИР;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения НИР и соответствием ее содержания требованиям, установленным соответствующей основной профессиональной образовательной программой;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий на НИР;
- оценивает результаты прохождения НИР обучающимися;
- проводит первичный инструктаж по технике безопасности перед началом НИР.

Руководитель НИР от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты НИР;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения НИР обучающимися, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

– проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего распорядка.

Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Технологии продуктов питания»
« 18 » мая 2021 г. (протокол №9)