



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет технологический  
Кафедра управление качеством и товароведение продукции

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по науке  
и инновационному развитию

С.Л. Белопухов  
«30» августа 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.02 МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В  
ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

для подготовки кадров высшей квалификации  
ФГОС ВО

Направление подготовки: 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии

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

Год обучения 1

Семестр обучения 1

Язык преподавания: русский

Москва, 2018

Авторы рабочей программы: Дунченко Н.И., доктор технических наук, профессор

«24» 08 2014 г.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины Блока 1 «Дисциплины (модули)» аспирантам очной формы обучения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014г. № 884 и зарегистрированного в Минюсте России 20 августа 2014 г. № 33717.

Программа обсуждена на заседании кафедры управления качеством и товароведение продукции

Зав. кафедрой Дунченко Н.И., доктор технических наук, профессор

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)  
«24» 08 2014 г.

Рецензент Панфилов В.А. академик РАН, д.т.н., профессор

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

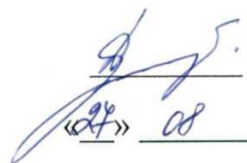
### Проверено:

Начальник учебно-методического отдела  
Подготовки кадров высшей квалификации  
Управления подготовки кадров  
высшей квалификации

 С.А. Дикарева


**Согласовано:**

и.о. декана факультета; Дунченко Н.И.

  
«27» 08 2018 г. (подпись)


Программа обсуждена на заседании Ученого совета технологического факультета протокол 27.08.18 № 1

Секретарь ученого совета факультета, Волошина Е.С., к.т.н.


  
«27» 08 2018 г. (подпись)

Программа принята учебно-методической комиссией технологического факультета протокол 01.09.18 № 1

Председатель учебно-методической комиссии  
Шувариков А.С.д. с-х.н., профессор

  
«\_\_» 08 2018 г.

Заведующий кафедрой Дунченко Н.И., д.т.н., профессор

  
«27» 08 2018 г.

Отдел комплектования ЦНБ

 Л.Л. Иванова

## Содержание

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>5</b>
<b>1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....</b>	<b>6</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ООП.....</b>	<b>6</b>
<b>3. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....</b>	<b>8</b>
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....</b>	<b>8</b>
<b>5. ВХОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ.....</b>	<b>12</b>
<b>6. ФОРМАТ ОБУЧЕНИЯ.....</b>	<b>12</b>
<b>7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ФОРМ ИХ ПРОВЕДЕНИЯ.....</b>	<b>12</b>
7.1 Распределение трудоёмкости дисциплины (модуля) по видам работ.....	12
7.2 Содержание дисциплины.....	13
7.3 Образовательные технологии.....	15
7.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины (модуля).....	15
<b>8. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....</b>	<b>16</b>
<b>9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....</b>	<b>17</b>
9.1 Перечень основной литературы.....	17
9.2 Перечень дополнительной литературы.....	18
9.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	18
9.4 Описание материально-технической базы.....	18
9.4.1 Требования к аудиториям.....	18
<b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ АСПИРАНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ПО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЮ).....</b>	<b>19</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....</b>	<b>19</b>

## АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина (модуль) «Методология научного исследования в пищевой промышленности» является важной составной частью Учебного плана подготовки аспирантов по направлению подготовки 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии, направленность программы: Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Основная задача учебной дисциплины (модуля) – освоение аспирантами теоретических и практических знаний в области самообразования, обучение методологии творческого подхода к анализу процессов и явлений, освоение знаний о методах научного исследования, сведений о науке, ее роли в обществе; обучение навыкам научного исследования, а так же обучение будущего учёного и/или педагога отбирать и анализировать необходимую информацию, формулировать цель и задачи исследования, планировать эксперимент, выбрать необходимое метрологическое обеспечение, обработать полученные результаты и обобщить научную информацию, составить отчет по результатам научных исследований, изложить результаты исследований в научных публикации.

Дисциплина (модуль) «Методология научного исследования в пищевой промышленности» в системе технических наук изучает навыки к самообразованию, методологию творческого подхода к анализу процессов и явлений, методы научного исследования, сведения о науке, ее роли в обществе, навыки научного исследования.

Общая трудоемкость учебной дисциплины (модуля) «Методология научного исследования в пищевой промышленности» составляет 3 зачетных ед., в объеме 108 часов.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью устного опроса, оценки участия обучающихся в круглых столах, а также оценки самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – зачета.

**Ведущие преподаватели:** профессор, д.т.н. Дунченко Н.И.

## **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Целью изучения дисциплины (модуля) Б1.В.ОД.2 «Методология научного исследования в пищевой промышленности» является освоение аспирантами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства, познания научных и практических основ производства конкурентоспособной продукции путём анализа современных достижений науки и техники в выбранной области науки и планирования собственных исследований.

Задачи дисциплины:

- научить аспиранта подбирать, обрабатывать и анализировать научно-техническую и патентную информацию по тематике исследования с использованием специализированных баз данных, включая интернет-технологии;
- научить методологии творческого подхода к анализу процессов и явлений,
- проводить поиск и разрабатывать новые эффективные инновационные технологии пищевых продуктов;
- научить формулировать цель и задачи исследования;
- планировать эксперимент, выбрать необходимое метрологическое обеспечение;
- разрабатывать научные основы технологий применения новых видов сырья, в том числе вторичного сырья, зерноперерабатывающей и плодоовощной отрасли с целью рационального использования ресурсов и повышения пищевой и биологической ценности
- разрабатывать теоретические и практические основы перспективных методов и систем контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на различных этапах производственного процесса
- грамотно использовать наиболее современные методы исследования
- обработать полученные результаты и обобщить научную информацию;
- составить отчет по результатам научных исследований,
- излагать результаты исследований в научных публикациях;
- уметь подготовить научно-техническую отчётную документацию, аналитические обзоры и справки, документацию для участия в конкурсах научных проектов.

**2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программе**

**подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее программа аспирантуры).**

Дисциплина (модуль) Б1.В.ОД.2 «Методология научного исследования в пищевой промышленности» включена в перечень ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), в Блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части. Реализация в дисциплине «Методология научного исследования в пищевой промышленности» требований ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются: «История и философия науки»

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке к сдаче кандидатского экзамена по специальности и написании научно-квалификационной работы (диссертации) по научной специальности Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Дисциплина (модуль) является основополагающей в учебном плане подготовки аспирантов по направлению подготовки 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии, направленности программы: Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Особенностью учебной дисциплины (модуля) «Методология научного исследования в пищевой промышленности» является развитие у будущих научных и педагогических работников инженерных знаний и профессиональных компетенций. Аспирантам в области технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства необходимо приобретение и освоение теоретических и практических знаний в области самообразования, методологии творческого подхода к анализу процессов и явлений, знаний о методах научного исследования, сведения о науки, ее роли в обществе, навыков научного исследования; а так же научить будущего учёного и/или педагога отбирать и анализировать необходимую информацию, формулировать цель и задачи исследования, планировать эксперимент, выбрать необходимое метрологическое обеспечение, обработать полученные результаты и обобщить научную информацию, составить отчет по результатам научных исследований, излагать результаты исследований в научных публикации, а также приобретение и освоение

теоретических и практических знаний в области изучения технологий обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства, познания научных и практических основ производства конкурентоспособной продукции путём анализа современных достижений науки и техники в выбранной области науки и планирования собственных исследований.

Это предполагает знания принципов и методов, обеспечивающих разработку, производство и реализацию конкурентоспособной продукции.

**3. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, из которых 8,25 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (4 часа занятия лекционного типа, 4 часа занятия практического типа, 0,25 - зачёт), 99,75 часов составляет самостоятельная работа аспиранта (из них 9 – подготовка к зачету).

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры.**

Дисциплина должна формировать следующие компетенции:

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

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 и биологической ценности

ПК-3 - способность разрабатывать теоретические и практические основы перспективных методов и систем контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на различных этапах производственного процесса

УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Освоение учебной дисциплины (модуля) «Методология научного исследования в пищевой промышленности» направлено на формирование у аспирантов компетенций представленных в таблице 1.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.



Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в диспутах, круглых стола, а также оценки самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – зачета.

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) «Методология научного исследования в пищевой промышленности», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры

№ п/п	Код компетенции	Содержание формируемых компетенций	В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований	методологические подходы к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований, нормативные документы по организации и выполнению НИР, методы и средства решения задач исследований	формулировать цель и задачи собственных исследований, планировать этапы исследовательской работы, выбирать методы и средства исследований	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования;
2.	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 и биологической ценности	современные технологии применения новых видов сырья, в том числе вторичного сырья, зерноперерабатывающей и плодоовощной отрасли с целью рационального использования ресурсов и повышения пищевой и биологической ценности	формулировать цель и задачи собственных исследований, планировать этапы исследовательской работы, выбирать методы и средства исследований	навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
3..	ПК-3	способность разрабатывать теоретические и практические основы перспективных методов и систем контроля качества и	теоретические и практические основы перспективных методов и систем контроля качества и	перспективные методы и системы контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора

		безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на различных этапах производственного процесса	безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на различных этапах производственного процесса	и готовой продукции на различных этапах производственного процесса	методов и средств решения задач исследования;
4.	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	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши / проигрыши реализации этих вариантов.	навыками сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

## 5. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия:

Курс предполагает наличие у аспирантов знаний и умений:

- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;
- навыками выбора методов и средств решения задач исследования;
- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- достижения ведущих учёных в области технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

## 6. Формат обучения

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

Учебник, методические материалы, кейсы, лекции изданы в электронном виде.

## 7. Содержание дисциплины (модуля), виды учебных занятий и формы их проведения.

### 7.1. Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

**Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ**

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	зач. ед.	час.
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>3</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>0,23</b>	<b>8,25</b>
Лекции (Л)	0,11	4
Практические занятия (ПЗ) в т.ч. контактная работа в период аттестации	0,12	4,25
<b>Самостоятельная работа (СРА)</b>	<b>2,77</b>	<b>99,75</b>
в том числе:		
самоподготовка к текущему контролю знаний	<b>2,52</b>	90,75
подготовка к зачету	0,25	9
Вид контроля		<b>зачет</b>

## 7.2. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (модулей)	Всего, час.	Контактная работа, час.		Самостоятельная работа, час.
		Лекция	Практическое занятие	
Тема 1. Наука. Основные понятия. Возникновение, развитие, цели и задачи науки. Информационный поиск в научных исследованиях	53,75	2	2	49,75
Тема 1. Методический замысел исследования и его основные этапы. Планирование и организация научных исследований	54	2	2	50
Контактная работа в период аттестации	0,25		0,25	
<b>Итого по дисциплине (модулю)</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>4,25</b>	<b>99,75</b>

### Содержание дисциплины (модуля) Лекционные занятия

**Тема 1.** Наука. Основные понятия. Возникновение, развитие, цели и задачи науки. Информационный поиск в научных исследованиях

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Наука – как сфера человеческой деятельности, как одна из форм общественного сознания.
2. Основные функции.
3. Естественные, социально-философские науки, фундаментальные и прикладные.
4. Основные понятия.
5. Связь науки с производством.
6. Основные этапы развития науки и цивилизаций. Цели и задачи науки.
7. Роль информации в научных исследованиях.
8. Государственная система научно-технической информации.
9. Открытия, изобретения и их информационное обеспечение.

10. Поиск научной информации: патентная проработка, работа с классификаторами информации, анализ нормативной и технической документации, обзор научных публикаций.
11. Требования к изложению и оформлению научной работы, к формированию библиографического списка.

**Тема 2. Методический замысел исследования и его основные этапы.**

**Планирование и организация научных исследований**

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Основные положения теории познания.
2. Методы исследований и их классификация.
3. Методы эмпирического и теоретического уровней исследований.
4. Основные этапы научного исследования.
5. Формирование цели и задач исследований.
6. Правовые аспекты и правовая ответственность метрологической деятельности.
7. Расчет погрешностей измерений. Основные требования ГОСТ Р ИСО 5752 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений».

Таблица 4

**Содержание практических занятий по дисциплине и контрольных мероприятий**

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнено)	№ и название практических/семинарских занятий	Вид контрольного мероприятия	Количество академических часов
1.	<b>Тема 1.</b> Наука. Основные понятия. Возникновение, развитие, цели и задачи науки. Информационный поиск в научных исследованиях	Практическая работа № 1. Формирование литературного обзора Библиографический список	Кейс 1.  Кейс 2.	2
2.	<b>Тема 2.</b> Методический замысел исследования и его основные этапы. Планирование и организация научных исследований	Практическая работа № 2. Подбор объектов и методов исследования. Выполнение экспериментальных исследований. Моделирование аналитическими и физическими методами. Измерения и средства измерения при исследованиях. Выбор методов и средств измерения. Экспертные методы	Кейс 3.  Кейс 4  Кейс 5 Кейс 6	2
	<b>Итого по дисциплине (модулю)</b>			<b>4</b>

### 7.3. Образовательные технологии

Таблица 5

#### Активные и интерактивные формы проведения занятий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1.	Формирование литературного обзора	Кейс 1.	1
2.	Библиографический список	Кейс 2	1
3.	Подбор объектов и методов исследования. Выполнение экспериментальных исследований	Кейс 3, Кейс 4	1
4	Моделирование аналитическими и физическими методами. Измерения и средства измерения при исследованиях. Выбор методов и средств измерения. Экспертные методы. Статистическая обработка результатов исследований	Кейс 5, Кейс 6	1
Всего			4

Общее количество часов аудиторных занятий, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий составляет 4 часа (50 % от общей аудиторной трудоемкости дисциплины).

#### 7.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины (модуля) «Методология научного исследования в пищевой промышленности»

Таблица 6

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1.	<b>Тема 1.</b> Наука. Основные понятия. Возникновение, развитие, цели и задачи науки. Информационный поиск в научных исследованиях	Основные функции науки. Естественные, социально-философские науки, фундаментальные и прикладные. Связь науки с производством. О Государственная система научно-технической информации. Патентный поиск. Открытия, изобретения и их информационное обеспечение. Работа с классификаторами информации. Анализ нормативной и технической документации Обзор научных публикаций. Основные требования ГОСТ 7.1-2003 основные этапы развития науки и цивилизаций	49,75
2.	<b>Тема 2.</b> Методический замысел исследования и его основные этапы. Планирование и организация научных исследований	Теория познания. Методы эмпирического и теоретического уровней исследований. Основные этапы научного исследования. Планирование и организация научных исследований и эффективность их в масштабах государства. Программно-целевое планирование. Этапы планирования научной работы. Схемы организации научных исследований	50
<b>ВСЕГО</b>			<b>99,75</b>

## **8. Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств, включающий:**

- Перечень компетенций выпускников образовательной программы, в формировании которых участвует дисциплина (модуль), и их «карты» (см. карты компетенций).
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

### **Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине (модулю):**

1. Наука. Цели и задачи науки.
2. История развития науки
3. Наука как одна из форм общественного сознания
4. Основные функции науки в современном обществе
5. Естественные, социально-философские науки, фундаментальные и прикладные
6. Основные этапы развития науки и цивилизаций
7. Организация научных исследований в Российской Федерации
8. Научно-исследовательская работа в высшей школе
9. Организация прикладных исследований
10. Информационный поиск в научных исследованиях
11. Поиск научной информации: патентная проработка, работа с классификаторами информации, анализ нормативной и технической документации, обзор научных публикаций
12. Требования к изложению и оформлению научной работы, к формированию библиографического списка
13. Основные требования ГОСТ 7.1-2003
14. Методология научного исследования
15. Методы исследований и их классификация
16. Методы эмпирического и теоретического уровней исследований



17. Основные этапы научного исследования
  18. Планирование и организация научных исследований
  19. Этапы планирования научной работы. Схемы организации научных исследований
  20. Моделирование и измерения в научных исследованиях
  21. Моделирование аналитическими и физическими методами
  22. Измерения и средства измерения при исследованиях
  23. Экспертные методы. Принципы формирования экспертных групп
  24. Характерные особенности системного метода исследований
  25. Строение, структура и классификация системы
  26. Материальные и идеальные системы
  27. Метрологическое обеспечение экспериментального исследования
  28. Правовые аспекты и правовая ответственность метрологической деятельности
  29. Расчет погрешностей измерений
  30. Основные требования ГОСТ Р ИСО 5752 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»
- Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов обучения. Фонд оценочных средств. Оценочные материалы.

**Формы промежуточной аттестации по дисциплине:** зачет

## **9. Ресурсное обеспечение.**

### **9.1 Перечень основной литературы**

1. Дунченко, Н.И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для аспирантов: учебник / Н.И. Дунченко, М.П. Щетинин, В.С. Янковская. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-3334-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110907> (дата обращения: 30.01.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кирюшин Б.Д. Основы научных исследований в агрономии: учебник / Б.Д. Кирюшин, И.П. Васильев, Р.Р. Усманов, 2009 - 398 с.
3. [Шкляр М.Ф.](#) Основы научных исследований: учебное пособие / М.Ф. Шкляр. – М.: Дашков и К, 2013. – 243 с.

4. Рузавин Г. И. Методология научного познания: учебное пособие для студентов и аспирантов вузов / Рузавин Г. И. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 287 с.

## **9.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Клячкин В.Н. Статистические методы в управлении качеством: компьютерные технологии: учебное пособие / В.Н. Клячкин. – М.: Финансы и статистика, 2010. – 304 с.

2. Клячкин В. Н. Статистические методы в управлении качеством: компьютерные технологии: учебное пособие / В.Н. Клячкин. - Москва: Финансы и статистика: ИНФРА-М, 2009. - 302 с.

3. Методология научного исследования: учебное пособие / Н.А. Слесаренко, Е.Н. Борхунова, С.М. Борунова; под редакцией Н.А. Слесаренко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-4169-3. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115664> (дата обращения: 30.01.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Папковская П. Я. Методология научных исследований: курс лекций / П.Я. Папковская. - Минск: Информпресс, 2006. - 175 с.

5. Эрл М. Разработка пищевых продуктов / М. Эрл, Р. Эрл, А. Андерсон.; пер. с англ. В. Ашкиназа, Т. Фурманской. – СПб.: Профессия, 2007 – 381 с.

## **9.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://www.gost.ru>
2. <http://www.labrate.ru/qualimetry.htm>
3. <http://food-standard.ru/>

## **9.4 Описание материально-технической базы.**

Для реализации программы подготовки по дисциплине (модулю) «Методология научного исследования в пищевой промышленности» перечень материально-технического обеспечения включает:

Аудиторию с мультимедийным оборудованием, компьютерами и выходом в сеть интернет.

### **9.4.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий**

Для проведения теоретических занятий по дисциплине «Методология научного исследования в пищевой промышленности» необходима специализированная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием и компьютерной техникой, которая должна быть подключена к сети «Интернет» для обеспечения доступа в электронную информационно-

образовательную среду университета и других организаций.

#### **10. Методические рекомендации аспирантам по освоению дисциплины (модуля)**

Самостоятельная работа аспирантов над дисциплиной Б1.В.ОД.2 «Методология научного исследования в пищевой промышленности» заключается в систематической работе с учебниками, учебными пособиями и конспектом лекций, подготовке практическим занятиям, выполнении заданий кейсов. При изучении дисциплины особое внимание и удельную трудоёмкость необходимо уделить новым методам и инструментам качества, которые будут использоваться при подготовке диссертационной работы. Аспиранту рекомендуется доскональное изучение вопросов технического регулирования. Законодательной базы и технических регламентов таможенного союза.

#### **11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине (модулю).**

Необходимо проведение входного контроля знаний аспирантов. Особое внимание следует уделять практическим занятиям в интерактивной форме. Представленные кейсы посвящены изучению методологических подходов к организации самостоятельного научного исследования. Преподаватель должен дать рекомендации по их применению в конкретных видах исследований.

**Автор рабочей программы:**

Дунченко Нина Ивановна, д.т.н., профессор



## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на рабочую программу по дисциплине (модулю) «Методология научного исследования в пищевой промышленности»**

**ОПОП ВО по направлению подготовки 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии,**

**направленности: Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства (уровень подготовки кадров высшей квалификации)**

Панфиловым Виктором Александровичем (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы по дисциплине (модулю) «Методология научного исследования в пищевой промышленности» ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии, направленности: Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства; разработанной в ФГБОУ ВО «Российский аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре управления качеством и товароведения продукции (разработчик – д.т.н., профессор Дунченко Нина Ивановна).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Методология научного исследования» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 884 и зарегистрированного в Минюсте России 20 августа 2014 г. № 33717.

2. Рабочая программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к рабочей программе дисциплины/практики в соответствии с Письмом Рособнадзора от 17.04.2006 № 02-55-77ин/ак.

3. Представленная в Рабочей программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины (модули)».

4. Представленные в Рабочей программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии с учётом профессиональных стандартов: «Преподаватель», «Научный работник», рекомендуемых для всех направлений подготовки.

5. В соответствии с Рабочей программой за дисциплиной «Методология научного исследования» закреплено 1 универсальная и 1 общепрофессиональная и 2 профессиональная компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

6. Результаты обучения, представленные в Рабочей программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

7. Содержание учебной дисциплины, представленной Рабочей программой, соответствует рекомендациям примерной рабочей программы дисциплины, рекомендуемой при реализации ФГОС ВО по направлениям подготовки в аспирантуре.

8. Общая трудоёмкость дисциплины «Методология научного исследования в пищевой промышленности» составляет 3 зачётных единицы (108 часов), что соответствует ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) для направления подготовки 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии.

9. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина «Методология научного исследования в пищевой промышленности» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО (уровень подготовка кадров высшей квалификации) и Учебного плана по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии и возможность дублирования в содержании отсутствует.

10. Представленная Рабочая программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

11. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы аспирантов, представленные в Рабочей программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО (уровень подготовка кадров высшей квалификации) направления подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии.

12. Представленные и описанные в Рабочей программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний аспирантов, предусмотренная Рабочей программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует примерной рабочей программе дисциплины, рекомендуемой для всех направлений подготовки, а также статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла Блока 1 «Дисциплины (модули)» ФГОС ВО (уровень подготовка кадров высшей квалификации) направления подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии.

13. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источников и дополнительной литературой – 4 наименований и соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовка кадров высшей квалификации) направления подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии.

15. Материально-техническое обеспечение соответствует специфике дисциплины «Методология научного исследования в пищевой промышленности» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

16. Методические рекомендации аспирантам и методические рекомендации преподавателям дают представление о специфике обучения по дисциплине «Методология научного исследования в пищевой промышленности» и соответствуют требованиям Письма Рособрандзора от 17.04.2006 N 02-55-77ин/ак.

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Методология научного исследования в пищевой промышленности» ОПОП ВО (уровень подготовка кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, по программе аспирантуры «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства», разработанная д.т.н., профессором Н. И. Дунченко, соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовка кадров высшей квалификации), современным требованиям экономики и рынка труда, позволит при реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Панфилов В.А., академик РАН, д.т.н., профессор кафедры процессы и аппараты пищевых производств  
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

  
(подпись)  
« 24 » 08 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. начальника Управления подготовки  
кадров высшей квалификации

 С.А. Дикарева  
«28» августа 2020 г.

**Дополнения и изменения в  
рабочей программе дисциплины  
«Методология научного исследования в пищевой промышленности»  
и фонда оценочных средств по дисциплине на 2020/2021 учебный год**

для подготовки кадров высшей квалификации  
по направлению подготовки 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии»  
направленность программы «Технология обработки, хранения и переработки злаковых,  
бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства»

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

- 1) название дисциплины «Методология научного исследования в пищевой промышленности»;
- 2) добавлена 1 профессиональная компетенция;
- 3) содержание дисциплины (модуля), виды учебных занятий и формы их проведения;
- 4) ресурсное обеспечение;

В фонд оценочных средств вносятся следующие изменения:

- 1) название дисциплины «Методология научного исследования в пищевой промышленности»;
- 2) добавлена 1 профессиональная компетенция;
- 3) исключены дискуссии и вопросы к дискуссиям.;
- 4) изменены критерии оценки на «зачтено» и «незачтено»;

Составитель(и) : Дунченко Н.И., д.т.н., профессор

Рабочая программа дисциплины и Фонд оценочных средств пересмотрены и одобрены на заседании кафедры управление качеством и товароведение продукции протокол от «22» июня 2020 г. № 12

Заведующий кафедрой



Н.И. Дунченко

**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель учебно-методической комиссии технологического факультета  
д. т. н., профессор Н.И. Дунченко

протокол заседания УМК от «30» июня 2020 г. № 8



Начальник учебно-методического отдела  
подготовки кадров высшей квалификации УПК ВК



С.А. Дикарева

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. начальника Управления подготовки  
кадров высшей квалификации

 С.А. Дикарева

“28” августа 2020 г.

**Лист актуализации  
рабочей программы дисциплины  
«Методология научного исследования в пищевой промышленности»  
и фонда оценочных средств по дисциплине на 2020/2021 учебный год**

для подготовки кадров высшей квалификации  
по направлению подготовки 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии»  
направленность программы «Технология обработки, хранения и переработки злаковых,  
бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства»

Рабочая программа дисциплины «Методология научного исследования в пищевой промышленности» и Фонд оценочных средств претерпели изменения, пересмотрены и одобрены на заседании кафедры управления качеством и товароведение продукции протокол от «22» июня 2020 г. № 12

Заведующий кафедрой




Н.И. Дунченко

**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель учебно-методической комиссии технологического факультета  
д. т. н., профессор Н.И. Дунченко

протокол заседания УМК от «30» июня 2020 г. № 8



Начальник учебно-методического отдела  
подготовки кадров высшей квалификации УПК ВК



С.А. Дикарева