

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 07.08.2025 10:42:49  
Уникальный программный ключ:  
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»

И.о.декана факультета пищевых технологий

Соколенко Н.М. \_\_\_\_\_

«28» июня 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины «Основы научно-исследовательской деятельности»  
для направления подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения  
направленность (профиль) Технология молока и молочных продуктов

Год начала подготовки – 2024

Квалификация выпускника – бакалавр

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.08.2020 № 936 (с изменениями и дополнениями).

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

ассистент \_\_\_\_\_ М.Е. Лаго

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры технологии молока и молокопродуктов (протокол № 12 от 17.05.2024).

**Заведующий кафедрой** \_\_\_\_\_ **В.П. Лавицкий**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета пищевых технологий (протокол № 11 от 20.06.2024).

**Председатель методической комиссии** \_\_\_\_\_ **А.К. Пивовар**

**Руководитель основной профессиональной образовательной программы** \_\_\_\_\_ **В.П. Лавицкий**

## **1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы**

**Предметом дисциплины** являются методы научно исследовательской деятельности в работе технолога производства молока и молочных продуктов.

**Целью дисциплины** является расширить познания в области научно-исследовательской работы.

**Основные задачи** изучения дисциплины является формирование способности осуществлять поиск, выбор и использование новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Основы научно-исследовательской деятельности» относится к блоку дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.04.01) основой профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Русский язык и культура речи», «Введение в технологию отрасли», «Информатика».

Дисциплина читается в 3 семестре, предшествует дисциплинам «Общая технология молока и молочных продуктов», «Методы исследования молока и молочных продуктов», «Системы управления и информационные технологии».

Предшествует блоку 4 Государственная итоговая аттестация «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.02 (Д)).

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2	Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ОПК 2.1. Знает и грамотно оперирует основными законами и методами исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основные законы и методы исследований естественных наук <b>уметь:</b> оперировать основными законами и методами исследований <b>иметь навыки</b> применения основных законов и методов исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК 2.2. Осуществляет выбор законов и методов исследований естественных наук для решения конкретной задачи профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основные законы и методы исследований естественных наук <b>Уметь:</b> определять законы и методы исследований для решения конкретной задачи <b>Иметь навыки</b> использовать законы и методы исследования для решения конкретной задачи профессиональной деятельности

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объем часов	всего часов	всего часов
		4 семестр		
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108	-

Аудиторная работа:	46	46	10	-
Лекции	18	18	4	-
Практические занятия	28	28	6	-
Лабораторные работы	-	-	-	-
Курсовой проект	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего), час	11	11	98	-
КРВЭС	24	24	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен	-

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	КРВЭС	СРС
Очная форма обучения					
<b>Раздел 1. Наука и научное исследование</b>	2	2	-	4	2
<b>Раздел 2. Методология научных исследований</b>	4	4	-	4	2
<b>Раздел 3. Подготовительный этап научно-исследовательской работы</b>	2	4	-	4	2
<b>Раздел 4. Сбор научной информации</b>	2	4	-	4	2
<b>Раздел 5. Написание и оформление научных работ</b>	2	4	-	4	2
<b>Раздел 6. Основы научной этики</b>	2	4	-	4	1
<b>ВСЕГО</b>	18	28	-	24	11
Заочная форма обучения					
<b>Раздел 1. Наука и научное исследование</b>	2	2	-	-	16
<b>Раздел 2. Методология научных исследований</b>			-	-	18
<b>Раздел 3. Подготовительный этап научно-исследовательской работы</b>	2	2	-	-	16
<b>Раздел 4. Сбор научной информации</b>			-	-	16
<b>Раздел 5. Написание и оформление научных работ</b>			-	-	16
<b>Раздел 6. Основы научной этики</b>			-	-	16
<b>ВСЕГО</b>	4	6	-	-	98

##### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

###### Раздел 1. Наука и научное исследование.

Понятие науки. Классификация наук. Научное исследование. Этапы научно-исследовательской работы.

###### Раздел 2. Методология научных исследований.

Понятие метода и методологии научных исследований. Философские и общенаучные методы научного исследования. Применение логических законов и правил. Правила построения логических рассуждений.

###### Раздел 3. Подготовительный этап научно-исследовательской работы.

Выбор темы научного исследования. Планирование научно-исследовательской работы.

###### Раздел 4. Сбор научной информации.

Основные источники научной информации. Изучение литературы.

###### Раздел 5. Написание и оформление научных работ.

Научные результаты и их обнародование. Схема создания научной публикации. Работа над статьей. Оформление учебно-научной работы. Особенности подготовки, оформления рефератов, докладов. Особенности подготовки и защиты курсовых и дипломных работ.

**Раздел 6. Основы научной этики.**

Основные принципы этики научного сообщества. Нормы научной этики. Нарушения научной этики. Нормы научной этики при подготовке публикаций.

**4.3. Перечень тем лекций**

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
<b>Раздел 1. Наука и научное исследование.</b>		<b>1</b>	<b>0,5</b>
1.	Тема лекционного занятия 1. Понятие науки. Классификация наук. Научное исследование. Этапы научно исследовательской работы	1	0,5
<b>Раздел 2. Методология научных исследований</b>		<b>4</b>	<b>1</b>
2.	Тема лекционного занятия 2. Понятие метода и методологии научных исследований	2	0,5
3.	Тема лекционного занятия 3. Философские и общенаучные методы научного исследования. Применение логических законов и правил. Правила построения логических рассуждений	2	0,5
<b>Раздел 3. Подготовительный этап научно-исследовательской работы</b>		<b>2</b>	<b>0,5</b>
4.	Тема лекционного занятия 4. Выбор темы научного исследования. Планирование научно-исследовательской работы	2	0,5
<b>Раздел 4. Сбор научной информации</b>		<b>2</b>	<b>0,5</b>
3.	Тема лекционного занятия 5. Основные источники научной информации. Изучение литературы	2	1
<b>Раздел 5. Написание и оформление научных работ</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
4.	Тема лекционного занятия 6. Научные результаты и их обнародование. Схема создания научной публикации. Работа над статьей. Оформление учебно-научной работы. Особенности подготовки, оформления рефератов, докладов. Особенности подготовки и защиты курсовых и дипломных работ	2	1
<b>Раздел 6. Основы научной этики</b>		<b>1</b>	<b>0,5</b>
5.	Тема лекционного занятия 7. Основные принципы этики научного сообщества. Нормы научной этики. Нарушения научной этики.	1	0,5
<b>Итого</b>		<b>18</b>	<b>4</b>

**4.4 Перечень тем практических занятий (семинаров)**

№ п/п	Тема практического занятия	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
<b>Раздел 1. Наука и научное исследование</b>		<b>2</b>	<b>1</b>

1.	Тема практической работы 1. Изучение этапов научно-исследовательской работы	2	1
<b>Раздел 2. Методология научных исследований</b>		<b>4</b>	<b>1</b>
2.	Тема практической работы 2. Изучение методологии научных исследований	2	0,5
3.	Тема практической работы 3. Выбор темы научного исследования. Планирование научно-исследовательской работы	2	0,5
<b>Раздел 3. Подготовительный этап научно-исследовательской работы</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
4.	Тема практической работы 4. Изучение применения логических законов и правил. Правила построения логических рассуждений	2	1
<b>Раздел 4. Сбор научной информации</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
5.	Тема практической работы 5. Изучение литературных источников, применяемых в научно-исследовательской деятельности	2	1
<b>Раздел 5. Написание и оформление научных работ</b>		<b>8</b>	<b>1</b>
6.	Тема практической работы 6. Изучение правил обнародования результатов научной работы	2	0,5
7.	Тема практической работы 7. Разработка схемы создания научной публикации. Работа над статьей. Оформление учебно-научной работы.	2	
8.	Тема практической работы 8. Особенности подготовки, оформления рефератов, докладов.	2	0,5
9.	Тема практической работы 9. Особенности подготовки и защиты курсовых и дипломных работ	2	
<b>Раздел 6. Основы научной этики</b>		<b>4</b>	<b>1</b>
10.	Тема практической работы 10. Изучение основных принципов этики научного сообщества	2	0,5
11.	Тема практической работы 11. Нормы научной этики. Нарушения научной этики	2	0,5
<b>Итого</b>		<b>28</b>	<b>6</b>

#### 4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Не предусмотрены.

#### 4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

##### 4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

#### 4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

#### 4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Рефераты, расчетно-графические работы не предусмотрены.

#### 4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
<b>Раздел 1. Наука и научное исследование</b>			<b>1</b>	<b>16</b>
1.	Понятие науки. Классификация наук. Научное исследование. Этапы научно исследовательской работы	Небритов, Б. Н. Основы научно-исследовательской работы : учебное пособие / Б. Н. Небритов. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-7890-1906-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/2377">https://e.lanbook.com/book/2377</a> 94 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1	16
<b>Раздел 2. Методология научных исследований</b>			<b>2</b>	<b>18</b>
	Понятие метода и методологии научных исследований	Небритов, Б. Н. Основы научно-исследовательской работы : учебное пособие / Б. Н. Небритов. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-7890-1906-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/2377">https://e.lanbook.com/book/2377</a> 94 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1	8
	Философские и общенаучные методы научного исследования. Применение логических законов и правил. Правила построения логических рассуждений	Небритов, Б. Н. Основы научно-исследовательской работы : учебное пособие / Б. Н. Небритов. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-7890-	1	10

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч	
		1906-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/2377">https://e.lanbook.com/book/2377</a> 94 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
<b>Раздел 3. Подготовительный этап научно-исследовательской работы</b>			<b>2</b>	<b>16</b>
	Выбор темы научного исследования. Планирование научно-исследовательской работы	Небритов, Б. Н. Основы научно-исследовательской работы : учебное пособие / Б. Н. Небритов. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-7890-1906-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/2377">https://e.lanbook.com/book/2377</a> 94 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2	16
<b>Раздел 4. Сбор научной информации</b>			<b>2</b>	<b>16</b>
	Основные источники научной информации. Изучение литературы	Небритов, Б. Н. Основы научно-исследовательской работы : учебное пособие / Б. Н. Небритов. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-7890-1906-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/2377">https://e.lanbook.com/book/2377</a> 94 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2	16
<b>Раздел 5. Написание и оформление научных работ</b>			<b>2</b>	<b>16</b>
	Научные результаты и их обнародование. Схема создания научной публикации. Работа над статьей. Оформление учебно-научной работы. Особенности подготовки, оформления рефератов,	Небритов, Б. Н. Основы научно-исследовательской работы : учебное пособие / Б. Н. Небритов. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-7890-1906-1. — Текст :	2	16

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч	
	Особенности подготовки и защиты курсовых и дипломных работ	электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/237794">https://e.lanbook.com/book/237794</a> (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
<b>Раздел 6. Основы научной этики</b>			<b>2</b>	<b>16</b>
	Основные принципы этики научного сообщества. Нормы научной этики. Нарушения научной этики	Небритов, Б. Н. Основы научно-исследовательской работы : учебное пособие / Б. Н. Небритов. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-7890-1906-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/237794">https://e.lanbook.com/book/237794</a> (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2	16
<b>Всего</b>			<b>11</b>	<b>98</b>

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Не предусмотрены.

#### 4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

Не предусмотрены.

### 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1.	Небритов, Б. Н. Основы научно-исследовательской работы : учебное пособие / Б. Н. Небритов. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-7890-1906-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/237794">https://e.lanbook.com/book/237794</a>	электронный ресурс

	Слесаренко Н.А. Методология научного исследования : Учеб. пособие – М. : Издание «Лань», 2021. – 268 с.	Электронный ресурс
	Бережнова Е.В. Основы учебно-исследовательской деятельности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В.Бережнова, В.В.Краевский. – М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 128 с.	Электронный ресурс

### 6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	
1.	Шароватов, Е. В. Организационно-методические основы научно-исследовательской работы студентов : методические рекомендации / Е. В. Шароватов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/171482">https://e.lanbook.com/book/171482</a>	

### 6.1.3. Периодические издания

Не предусмотрены.

### 6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания находятся в стадии разработки.

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа	
1.	ЭБС издательства «Юрайт» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://bibli-online.ru/">https://bibli-online.ru/</a>	
2.	ЭБС издательства «Лань». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> .	
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY. [Электронный ресурс]. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	
4.	Электронный фонд нормативно-технических документов «Техэксперт». [Электронный ресурс]. <a href="http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518">http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518</a>	

### 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

#### 6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

Не предусмотрены.

#### 6.3.2. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены.

#### 6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

Не предусмотрены.

## 7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Т-107 – аудитория для проведения лекционных и практических занятий	Парта аудиторная – 16 шт.
2.	Т-201 – лаборатория технологии молока и молочных продуктов; учебно-научная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и самостоятельной работы	Персональный компьютер – 1 шт., весы технические – 1 шт., весы – 4 шт., вискозиметр – 1 шт., иономер – 1 шт., микроскоп – 2 шт., маслобойка – 1 шт., прибор Журавлевой – 1 шт. рефрактометр – 2 шт., рН – метр – 1 шт., ксерокс Canon – 1 шт., стерилизатор – 1 шт., термостат – 1 шт., холодильник – 2 шт., центрифуга – 3 шт., шкаф сушильный – 3 шт., вентилятор – 1 шт., йогуртница – 1 шт., мороженица – 1 шт., печка электрическая – 2 шт., прибор Экомилк – 1 шт., сепаратор молочный – 1 шт., сканер – 1 шт., хлебопечь – 1 шт., бойлер – 1 шт., шкаф – 3 шт., сушилка – 1 шт., вешалка – 1 шт., огнетушитель – 1 шт., шкаф вытяжной – 1 шт., набор столов – 1 из 3в наборе, парта аудиторная – 12 шт., стулья – 40 шт., стол – 7 шт., лабораторная посуда (колбы, пипетки, бюретки, и пр.); химические реактивы; демонстрационные материалы (стенды и пр.)

## 8. Междисциплинарные связи

### Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Русский язык и культура речи	Кафедра филологических дисциплин	согласовано
Введение в технологию отрасли	Кафедра технологии молока и молокопродуктов	согласовано
Информатика	Кафедра информационных технологий, математики и физики	согласовано
Общая технология молока и молочных продуктов	Кафедра технологии молока и молокопродуктов	согласовано
Методы исследования молока и молочных продуктов	Кафедра технологии молока и молокопродуктов	согласовано
Системы управления и информационные технологии	Кафедра технологии мяса и мясопродуктов	согласовано





МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

учебной дисциплины «Химия и физика молока и молочных продуктов»

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль): Технология молока и молочных продуктов

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2024

Луганск, 2024

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>ОПК-2</b>	Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	<b>ОПК 2.1.</b> Знает и грамотно оперирует основными законами и методами исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	Первый этап	<b>Знать:</b> основные законы и методы исследований естественных наук	Раздел 1-6	Тесты закрытого типа	Экзамен
			Второй этап	<b>уметь:</b> оперировать основными законами и методами исследований		Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап	<b>иметь навыки</b> применения основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности		Практические задания	Экзамен
		<b>ОПК 2.2.</b> Осуществляет выбор законов и методов исследований естественных наук для	Первый этап	<b>Знать:</b> основные законы и методы исследований естественных наук	Раздел 1-6	Тесты закрытого типа	Экзамен
			Второй этап	<b>Уметь:</b> определять законы и методы		Задания открытого	Экзамен

Код контро-	Формулировка контролируемо	Индикаторы достижения решения конкретной задачи профессиональной деятельности	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и	Наименование оценочного средства	
				исследований для решения конкретной задачи		типа (вопросы для опроса)	
			Третий этап	<b>Иметь навыки</b> использовать законы и методы исследования для решения конкретной задачи профессиональной деятельности		Практические задания	Экзамен

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	<b>Тест</b>	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	<b>Опрос</b>	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	<b>Практические задания</b>	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить	Практическое задание	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного	Оценка «Отлично» (5)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.		мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	
	Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.			Оценка «Хорошо» (4)	
	Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.			Оценка «Удовлетворительно» (3)	
	Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.			Оценка «Неудовлетворительно» (2)	
5.	<b>Экзамен</b>	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к экзамену	Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов. Выставляется	Оценка «Отлично» (5)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.	
				Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Продемонстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации. Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие «несистемности» и пробелов в знаниях.	Оценка «Хорошо» (4)
				Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Знание понятийного	Оценка

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	«Неудовлетворительно» (2)

### **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**

#### **Оценочные средства для проведения текущего контроля**

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса.

**ОПК- 2.** Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.

**ОПК 2.1.** Знает и грамотно оперирует основными законами и методами исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.

**Первый этап (пороговый уровень) - показывает сформированность показателя компетенции «знать»:** основные проблемы научно-технического развития техники молочной промышленности; классификацию, устройство и принципы работы отдельных видов машин.

#### **Тестовые задания закрытого типа**

1. Отличительными признаками научного исследования является:  
(выберите один вариант ответа)

- а) целенаправленность
- б) поиск нового
- в) строгая доказанность
- г) все перечисленные признаки

2. Замысел исследований это-  
(выберите один вариант ответа)

- а) основная идея которая связывает воедино все структуры элементов методики
- б) определяет порядок этапов проведения исследования

- в) методика оформления результатов исследования
- г) накопление фактического материала

3. Понятие «наука» осуществляет подходы:

(выберите один вариант ответа)

- а) структурный
- б) организационный
- в) функциональный
- г) все подходы

4. Исходя из результатов деятельности, наука это: (выберите один вариант ответа)

- а) фундаментальная
- б) прикладная
- в) в виде разработок
- г) в виде исследований

5. Экономический эффект науки определяется по (выберите один вариант ответа)

- а) фундаментальным НИР
- б) поисковым НИР
- в) научными разработками
- г) прикладными НИР и научными разработками

Ключи

1.	г
2.	а
3.	г
4.	г
5.	г

6 Прочитайте текст и установите последовательность из каких основных этапов состоит научное исследование:

- а) заключительный
- б) исследовательский
- в) подготовительный
- г) творческий

Ключи

б	в г б а
---	---------

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: анализировать данные отечественных и зарубежных источников о технологических процессах производства продукции**

**Задания открытого типа (вопросы для опроса):**

1. Дайте определение науки в узком смысле слова
2. Какова цель науки?
3. Какие социальные функции выполняет наука?.
4. Что является предметом науки?
5. Дайте характеристику диссертации

### Ключи

1.	Наука-это непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления полученных в результате специальной деятельности людей
2.	Цель науки- описание, объяснение и предсказание процессов и явлений окружающей действительности на основе открываемых ею законов
3.	Социальные функции: культурно-мировозренческие; функции науки, как непосредственной производственной силы; функции как социальной силы
4.	Предметом науки является – изучаемые явления.
5.	Диссертация –э то научная работа ,публично защищаемая для получения ученой степени

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками применения современных методов сбора, обработки и анализа полученных результатов научных исследований

### Практические задания:

1. Краткое изложение в письменном виде сущности какого-либо вопроса или научной проблемы, приведите научное определение.
2. Статья, научного характера которая имеет строго ограниченный объем, укажите название статьи
3. Научное произведение, всесторонне и с наибольшей полнотой рассматривающее какую-либо отдельную научную проблему, укажите научное произведение
4. Научная статья, в которой критически рассматривается одно научное произведение, делается анализ исследований и его оценка, приведите научное определение.
5. Краткое изложение научного произведения, выполненное самим автором, приведите научное определение.

### Ключи

1.	Научный реферат
2.	Научная статья
3.	Монография
4.	Рецензия диссертации
5.	Автореферат диссертации

**ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследования естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.**

**ОПК-2.2. Осуществляет выборы законов и методов исследований естественных наук для решения конкретной задачи в профессиональной деятельности**

**Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: основы проведения эксперимента по заданной методике**

### Тестовые задания закрытого типа

1. Период времени когда возникла наука:  
(выберите один вариант ответа)
  - а) период античности
  - б) новое время
  - в) середина 19 века
  - г) вторая половина 20 века

2. Наука, как форма общественного сознания возникла:  
(выберите один вариант ответа)
- а) древняя Греция
  - б) древний Рим
  - в) Египет
  - г) Новое время
3. Наука, в области которой ведутся исследования это: (выберите один вариант ответа)
- а) научное направление
  - б) научная теория
  - в) научная концепция
  - г) научный эксперимент
4. Признак научного исследования это  
(выберите один вариант ответа)
- а) целенаправленность
  - б) поиск нового
  - в) безсистемность
  - г) доказательность
5. Этап, на котором происходит разработка гипотезы: (выберите один вариант ответа)
- а) накопительный
  - б) исследовательский
  - в) подготовительный
  - г) заключительный

Ключи

1.	а
2.	б
3.	а
4.	в
5.	в

- б) Прочитайте текст и установите последовательность.  
Этапы научного исследования когда происходит внедрение научного результата:
- а) подготовительный
  - в) заключительный
  - г) исследовательский
  - д) первый

**Тестовые задания закрытого типа**

Ключи

б.	а г в б
----	---------

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»:** анализировать результаты проведенного эксперимента, использовать источники технологической и научной информации, осуществлять выбор приборов и средств для обработки полученных данных в соответствии с поставленной задачей

### Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Перечислите существующие научные звания.
2. Перечислите существующие аттестующие звания в ВУЗе.
3. Характеристика научной деятельности.
4. Характеристика научно-технической деятельности.
5. На что направлены фундаментальные научные исследования.

#### Ключи

1.	Научные звания: младший научный сотрудник, ассистент, старший научный сотрудник, доцент, профессор
2.	Специалист, доцент, доктор
3.	Научная деятельность это интеллектуальная, творческая деятельность, направленная на получения и использование новых знаний.
4.	Это интеллектуальная творческая деятельность, направленная на получение использования новых знаний во всех отраслях техники и технологии
5.	Фундаментальные научные исследования направлены на получение новых знаний о закономерностях развития природы, общества и человека, и взаимосвязи

**Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками применения методологии научного эксперимента**

#### Практические задания:

1. Научно поставленный опыт, целенаправленное изучение явления в точно учитываемых условиях и воссоздания его многократно, если при этом есть необходимость. Дайте определение научного исследования.
2. Используется для изучения объектов, не имеющих разветвленной структуры с небольшим количеством взаимосвязанных и взаимодействующих элементов. Дайте определение научному исследованию.
3. Изучаются явления или объекты с разветвленной структурой и большим количеством взаимосвязанных и взаимодействующих элементов. Дайте определение научному исследованию.
4. Составная часть проблемы, в результате исследований которой, получает ответы на определенный круг научных вопросов, приведите определение.
5. Мелкие научные задачи относящиеся к конкретной теме научного исследования

#### Ключи

1.	Эксперимент
2.	Простой эксперимент
3.	Сложный эксперимент
4.	Темы научного исследования
5.	Научный вопрос

## Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме устного экзамена.

### Вопросы для экзамена

#### Экзаменационный билет № 1

1. Последовательность математической обработки экспериментальных данных.
2. Понятие исследований и науки.
3. Методика технологического эксперимента.

#### Экзаменационный билет № 2

1. Анализ теоретико-экспериментальных опытов.
2. Функции науки.
3. Обработка цифровых данных эксперимента.

#### Экзаменационный билет № 3

1. Формулирование выводов и предложений.
2. Что входит в кандидатскую диссертацию.
3. Особенности проведения научно- исследовательской работы студентов.

#### Экзаменационный билет № 4

1. Составление отчета о НИР.
2. Что входит в докторскую диссертацию.
3. Оформление отчета по теме научно-исследовательской работе.

#### Экзаменационный билет № 5

1. Подготовка научных материалов к опубликованию в печати.
2. Аспирантура – основная форма подготовки кандидата наук.
3. Понятие изобретения.

#### Экзаменационный билет № 6

1. Особенности проведения научно-исследовательской работы студентов.
2. Докторантура – основная форма подготовки докторов наук.
3. Положительный эффект изобретения.

#### Экзаменационный билет № 7

1. Расчет экономической эффективности научных исследований.
2. Соискательство.
3. Понятие перспективность изобретения

#### Экзаменационный билет № 8

1. Понятие «изобретение».
2. Научная деятельность.
3. Порядок составления заявки на изобретения.

Экзаменационный билет № 9

1. Требования к описанию изобретения.
2. Научно-техническая деятельность.
3. Требование к описанию изобретения.

Экзаменационный билет № 10

1. Составления заявления на изобретение.
2. Фундаментальные научные исследования.
3. Характеристика прототипа изобретения.

Экзаменационный билет № 11

1. Патент.
2. Прикладные научные исследования.
3. Цель патентных исследований.

Экзаменационный билет № 12

1. Цель патентных исследований.
2. Научная работа.
3. Объект научного исследования.

Экзаменационный билет № 13

1. Требования к оформлению заявлений на патент
2. Научный результат.
3. Предмет научного исследования

Экзаменационный билет № 14

1. Требования к оформлению заявлений на авторское свидетельство.
2. Научно –прикладной результат.
3. Разработка научно - технической информации.

Экзаменационный билет № 15

1. Составление описания на полезную модель
2. Преобразующий эксперимент
3. Научное направление

Экзаменационный билет № 16

1. Образование вкусовых и ароматических веществ сыра.
2. Окислительная порча жира.
3. После проведения контроля готового сыра был выявлен невыраженный вкус сыра. Объясните причины возникновения такого порока твердого сыра?

Экзаменационный билет № 17

1. Научные и научно-педагогические кадры, их аттестация.
2. Контролируемый эксперимент.
3. Научный вопрос.

#### Экзаменационный билет № 18

1. Научные издания, их особенность.
2. Сложный эксперимент.
3. Оценка экономической эффективности.

#### Экзаменационный билет № 19

1. Государственная система научно-технической информации.
2. Простой эксперимент.
3. Теоретические исследования.

#### Экзаменационный билет № 20

1. Информационно-поисковые системы.
2. Технологический эксперимент.
3. Экспериментальные исследования

### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **Текущий контроль**

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос, как средство текущего контроля, проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

#### **Промежуточная аттестация**

Экзамен проводится в устной форме или с использованием дистанционных образовательных технологий. Из экзаменационных вопросов составляется 23 экзаменационных билета. Каждый билет состоит из трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.