

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР и ЦТ  
Ширяев С.Г.  
«26» марта 2024 г.  
М.П.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Научные основы производства продуктов питания

---

Направление подготовки	19.03.01 Биотехнология
Направленность программы	Пищевая биотехнология
Форма обучения	Очная, заочная

#### Программа разработана:

Козликин А.В. ФИО	(подпись)	ДОЦЕНТ (должность)	канд. с.-х. наук (степень)	ДОЦЕНТ (звание)
----------------------	-----------	-----------------------	-------------------------------	--------------------

#### Рекомендовано:

Заседанием кафедры пищевых технологий  
протокол заседания от 12.03.2024 № 7 Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Насиров Ю.З.  
(подпись)

п. Персиановский, 2024 г.

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

- способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции (ПК-1);

- способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами (ПК-2).

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, направленность Пищевая биотехнология представлены в таблице.

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенция
<b>Знание</b>	
- осуществления технологических процессов в соответствии с регламентом и использования технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и биопродуктов;	ПК-1
- реализации и управления биотехнологическими процессами в производстве биопродуктов;	ПК-2
<b>Умение</b>	
- осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и готовой биопродукции;	ПК-1
- реализовывать и управлять биотехнологическими процессами в производстве биопродуктов;	ПК-2
<b>Навык</b>	
- осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и готовых биопродуктов	ПК-1
- реализации и управления биотехнологическими процессами в производстве биопродуктов;	ПК-2
<b>Опыт деятельности</b>	
- осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и готовых биопродуктов.	ПК-1
- реализации и управления биотехнологическими процессами в производстве биопродуктов;	ПК-2

**2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Семестр очная/год заочная	Трудоем- кость З.Е. / час.	Контактная работа с преподавателем			Самостоя- тельная работа, час.	Форма проме- жуточной атте- стации (экз./зачет с оценка/зачет)
		Лекций, час.	Прак- тич. за- нятий, час.	Контактная работа на промежуточную атте- стацию, час.		
<b>заочная форма обучения 2020 год набора</b>						
3	3/108	4	8	0,2	95,8	Зачет
<b>очная форма 2021 год набора</b>						
3	3/108	18	36	0,2	53,8	Зачет
<b>заочная форма обучения 2021 год набора</b>						

**3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

3.1 Структура из 6 разделов (тем):

Дисциплина Научные основы производства продуктов питания		
<b>Раздел 1. «Введение»</b>	<b>Раздел 2. «Пищевая ценность продуктов и теория питания»</b>	<b>Раздел 3. «Сырьевые ресурсы пищевых производств»</b>
<b>Раздел 4. «Научные основы специализированного лечебно-диетического питания»</b>	<b>Раздел 5. «Реологические и структурно-механические свойства пищевых систем»</b>	<b>Раздел 6. «Научные основы проектирования многокомпонентных пищевых систем»</b>

3.2 Содержание занятий лекционного типа по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№ п п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения	
			очно	заочно
			2021	2020/2021
1	<b>Раздел 1. «Введение»</b>	Вопрос 1. Состояние и перспективы развития мясной промышленности. Вопрос 2. Перспективы развития перерабатывающих отраслей АПК.	2	0,5
2	<b>Раздел 2. «Пищевая ценность продуктов и теория питания»</b>	Вопрос 1. Продукты питания - источники пищевых веществ. Вопрос 2. Характеристика основных пищевых веществ и их биологическая роль. Вопрос 3. Функциональное пи-	4	0,5

№ п п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения	
			очно	заочно
			2021	2020/2021
		тание, его основные категории. Вопрос 4. Понятие об эубиотиках, пребиотиках, пробиотиках, синбиотиках. (Презентация)		
3	<b>Раздел 3.</b> «Сырьевые ресурсы пищевых производств»	Вопрос 1. Критерии оценки биологической ценности пищевых веществ. Вопрос 2. Белки, липиды, углеводы, минеральные вещества, витамины. (Презентация)	2	0,5
4	<b>Раздел 4.</b> «Научные основы специализированного лечебно-диетического питания»	Вопрос 1. Понятие специализированного лечебно-диетического питания. Вопрос 2. Классификация лечебно-диетических продуктов по назначению и способу введения в организм. Вопрос 3. Медико-биологические требования к специализированным продуктам энтерального питания. Вопрос 4. Специализированные продукты для детерминированных групп населения. Вопрос 5. Классификация продуктов детского и диетического питания. Вопрос 6. Медико-биологические основы геронтологического питания. (Презентация)	4	1
5	<b>Раздел 5.</b> «Реологические и структурно-механические свойства пищевых систем»	Вопрос 1. Значение реологии в получении продуктов питания заданного качества и свойств. Вопрос 2. Основные понятия реологии. Вопрос 3. Реологические модели и уравнения. (Презентация)	2	0,5
6	<b>Раздел 6.</b> «Научные основы проектирования многокомпонентных пищевых систем»	Вопрос 1. Основные этапы проектирования многокомпонентных пищевых систем. Вопрос 2. Проектирование аминокислотного состава комбинированных продуктов. Вопрос 3. Принцип взаимного обогащения белков. Вопрос 4. Показатели, характеризующие взаимосбалансирован-	4	1

№ п п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения	
			очно	заочно
			2021	2020/2021
		ность незаменимых и заменимых аминокислот. Вопрос 5. Пищевые добавки: понятие, классификация, характеристика основных типов. (Презентация)		
	<b>Итого</b>		18	4

3.3 Содержание практических занятий по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

Наименование раздела(темы) дисциплины	№ и название практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Элементы практической подготовки</i>		Кол-во часов/форма обучения	
			очно	Заочно
			2021	2020/2021
<b>Раздел 1.</b> «Введение»	Практическое занятие 1. Состояние и перспективы развития пищевой промышленности.	Написание реферата	2	1
	Практическое занятие 2. Перспективы развития биотехнологии	Защита презентации		
<b>Раздел 2.</b> «Пищевая ценность продуктов и теория питания»	Практическое занятие 3. Продукты питания - источники пищевых веществ.	Написание реферата	2	1
	Практическое занятие 4. Характеристика основных пищевых веществ и их биологическая роль.	Защита Презентации		
	Практическое занятие 5. Функциональное питание, его основные категории.	Написание реферата	2	
	Практическое занятие 6. Понятие об эубиотиках, пребиотиках, пробиотиках, синбиотиках.	Защита презентации		
<b>Раздел 3.</b> «Сырьевые ресурсы пищевых производств»	Практическое занятие 7. Критерии оценки биологической ценности пищевых веществ.	Написание реферата	2	1
	Вопрос 2. Белки, липиды, углеводы, минеральные вещества, витамины.	Защита презентации	2	

Наименование раздела(темы) дисциплины	№ и название практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Элементы практической подготовки</i>		Кол-во часов/форма обучения		
			очно	Заочно	
			2021	2020/2021	
<b>Раздел 4.</b> «Научные основы специализированного лечебно-диетического питания»	Практическое занятие 8. Понятие специализированного лечебно-диетического питания.	Написание реферата	2	1	
	Практическое занятие 9. Классификация лечебно-диетических продуктов по назначению и способу введения в организм.	Защита презентации	2		
	Практическое занятие 10. Медико-биологические требования к специализированным продуктам питания.	Написание реферата	2		
		Практическое занятие 11. Специализированные продукты для детерминированных групп населения.	Защита презентации	2	1
		Практическое занятие 12. Классификация продуктов детского и диетического питания.	Написание реферата	2	
		Практическое занятие 13. Медико-биологические основы геронтологического питания.	Защита презентации	2	
<b>Раздел 5.</b> «Реологические и структурно-механические свойства пищевых систем»	Практическое занятие 14. Значение реологии в получении продуктов питания заданного качества и свойств.	Написание реферата	2	1	
	Практическое занятие 15. Основные понятия реологии.	Защита презентации	2		
	Практическое занятие 16. Реологические модели и уравнения.	Написание реферата	2		
<b>Раздел 6.</b> «Научные основы проектирования многокомпонентных пищевых систем»	Практическое занятие 17. Основные этапы проектирования многокомпонентных пищевых систем.	Защита презентации	2	1	
	Практическое занятие 18. Проектирование аминокислотного состава комбинированных продуктов.	Написание реферата	2		
	Практическое занятие 19. Принцип взаимного обогащения белков.	Защита презентации	2		1

Наименование раздела(темы) дисциплины	№ и название практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Элементы практической подготовки</i>		Кол-во часов/форма обучения	
			очно	заочно
			2021	2020/2021
	Практическое занятие 20. Показатели, характеризующие взаимосбалансированность незаменимых и заменимых аминокислот.	Написание реферата		
	Практическое занятие 21. Пищевые добавки: понятие, классификация, характеристика основных типов.	Защита презентации	2	
<b>Итого</b>			36	8

3.4 Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Вид инновационных форм занятий</i>	Кол-во часов/форма обучения	
		очно	заочно
		2021	2020/2021
<b>Раздел 1. «Введение»</b>	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Подготовка презентации.	10	16
<b>Раздел 2. «Пищевая ценность продуктов и теория питания»</b>	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Подготовка презентации.	8	16
<b>Раздел 3. «Сырьевые ресурсы пищевых производств»</b>	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Подготовка презентации.	8	16
<b>Раздел 4. «Научные основы специализированного лечебно-диетического питания»</b>	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Подготовка презентации.	8	16
<b>Раздел 5. «Реологические и структурно-механические свойства пищевых систем»</b>	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Подготовка презентации.	8	16
<b>Раздел 6. «Научные основы проектирования много-</b>	Закрепление пройденного материала.	11,8	15,8

Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. Вид ин- новационных форм за- нятий	Кол-во часов/форма обуче- ния	
		очно	заочно
		2021	2020/2021
компонентных пищевых систем»	Написание реферата. Подготовка презентации		
<b>Контактная работа на промежуточную аттестацию</b>		0,2	0,2
Итого:		54	96

#### 4 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
<b>Раздел 1.</b> «Введение»	Введение в направление. Биотехнология : учебное пособие / Л.С. Дышлок, О.В. Кригер, И.С. Милентьева, А.В. Позднякова. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 157 с. — ISBN 978-5-89289-810-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/60191">https://e.lanbook.com/book/60191</a>	<a href="https://e.lanbook.com/book/60191">https://e.lanbook.com/book/60191</a>
<b>Раздел 2.</b> «Пищевая ценность продуктов и теория питания»	Пищевая химия : учебник / А. П. Нечаев, А. А. Кочеткова, В. В. Колпакова [и др.]. — 7-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2024. — 688 с. — ISBN 978-5-98879-230-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/412895">https://e.lanbook.com/book/412895</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/412895">https://e.lanbook.com/book/412895</a>
	Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства: теория и практика : учебное пособие / О.Н. Красуля, С.В. Николаева, А.В. Токарев, А.Е. Краснов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 320 с. — ISBN 978-5-98879-164-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/69866">https://e.lanbook.com/book/69866</a>	<a href="https://e.lanbook.com/book/69866">https://e.lanbook.com/book/69866</a>
<b>Раздел 3.</b> «Сырьевые ресурсы пищевых производств»	Пищевая химия : учебник / А. П. Нечаев, А. А. Кочеткова, В. В. Колпакова [и др.]. — 7-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2024. — 688 с. — ISBN 978-5-98879-230-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-	<a href="https://e.lanbook.com/book/412895">https://e.lanbook.com/book/412895</a>



	библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/412895">https://e.lanbook.com/book/412895</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
<b>Раздел 4.</b> «Научные основы специализированного лечебно-диетического питания»	Введение в направление. Биотехнология : учебное пособие / Л.С. Дышлюк, О.В. Кригер, И.С. Милентьева, А.В. Позднякова. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 157 с. — ISBN 978-5-89289-810-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/60191">https://e.lanbook.com/book/60191</a>	<a href="https://e.lanbook.com/book/60191">https://e.lanbook.com/book/60191</a>
<b>Раздел 5.</b> «Реологические и структурно-механические свойства пищевых систем»	Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства: теория и практика : учебное пособие / О.Н. Красуля, С.В. Николаева, А.В. Токарев, А.Е. Краснов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 320 с. — ISBN 978-5-98879-164-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/69866">https://e.lanbook.com/book/69866</a>	<a href="https://e.lanbook.com/book/69866">https://e.lanbook.com/book/69866</a>
<b>Раздел 6.</b> «Научные основы проектирования многокомпонентных пищевых систем»	Введение в направление. Биотехнология : учебное пособие / Л.С. Дышлюк, О.В. Кригер, И.С. Милентьева, А.В. Позднякова. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 157 с. — ISBN 978-5-89289-810-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/60191">https://e.lanbook.com/book/60191</a>	<a href="https://e.lanbook.com/book/60191">https://e.lanbook.com/book/60191</a>
	Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства: теория и практика : учебное пособие / О.Н. Красуля, С.В. Николаева, А.В. Токарев, А.Е. Краснов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 320 с. — ISBN 978-5-98879-164-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/69866">https://e.lanbook.com/book/69866</a>	<a href="https://e.lanbook.com/book/69866">https://e.lanbook.com/book/69866</a>

## 5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		1 Этап Знать	2 этап Уметь	3 этап Навык и (или) опыт деятельности
ПК-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции;	осуществление технологических процессов в соответствии с регламентом и использование технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и биопродуктов	осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и готовой продукции	осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и готовых продуктов питания
ПК-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	реализацию и управления биотехнологическими процессами в производстве продуктов питания; основные этапы развития науки и главные положения методологии научного исследования;	реализовывать и управлять биотехнологическими процессами в производстве продуктов питания; применять специальные методы научного исследования при выполнении научных работ;	реализации и управления биотехнологическими процессами в производстве биопродуктов; выбора темы научной работы и поиска самостоятельного решения научных задач;

## 5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «зачтено», «не зачтено».

### 5.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	Не зачтено	Зачтено		
<b>Знать</b> осуществление технологических процессов в соответствии с регламентом и использования технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и биопродуктов (ПК-1)	<b>Фрагментарные знания</b> осуществления технологических процессов в соответствии с регламентом и использования технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и биопродуктов / <b>Отсутствие знаний</b>	<b>Неполные знания</b> осуществления технологических процессов в соответствии с регламентом и использования технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и биопродуктов	<b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания</b> осуществления технологических процессов в соответствии с регламентом и использования технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и биопродуктов	<b>Сформированные и систематические знания</b> осуществления технологических процессов в соответствии с регламентом и использования технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и биопродуктов
<b>Уметь</b> осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и готовой продукции (ПК-1)	<b>Фрагментарные умения</b> осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и готовой продукции / <b>Отсутствие умений</b>	<b>Неполные умения</b> осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и готовой продукции	<b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, умения</b> осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и готовой продукции	<b>Сформированные и систематические умения</b> осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и готовой продукции
<b>Владеть</b> осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и	<b>Фрагментарные владение навыком</b> осуществлять технологический процесс в соответствии с	<b>Неполные владение навыком</b> осуществлять технологический процесс в соответствии с	<b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, владения навыком</b> осуществлять технологический	<b>Сформированные и систематические владения навыком</b> осуществлять технологический процесс в соот-

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	Не зачтено	Зачтено		
использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и готовых продуктов питания <b>(ПК-1)</b>	регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и готовых продуктов питания / <b>Отсутствие знаний</b>	регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и готовых продуктов питания	процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и готовых продуктов питания	ветствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и готовых продуктов питания
<b>Знать</b> реализацию и управления биотехнологическими процессами в производстве продуктов питания; основные этапы развития науки и главные положения методологии научного исследования; <b>(ПК-2)</b>	<b>Фрагментарные знания</b> реализацию и управления биотехнологическими процессами в производстве продуктов питания; основные этапы развития науки и главные положения методологии научного исследования;/ <b>Отсутствие знаний</b>	<b>Неполные знания</b> реализацию и управления биотехнологическими процессами в производстве продуктов питания; основные этапы развития науки и главные положения методологии научного исследования;	<b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания</b> реализацию и управления биотехнологическими процессами в производстве продуктов питания; основные этапы развития науки и главные положения методологии научного исследования;	<b>Сформированные и систематические знания</b> реализацию и управления биотехнологическими процессами в производстве продуктов питания; основные этапы развития науки и главные положения методологии научного исследования;
<b>Уметь</b> реализовать и управлять биотехнологическими процессами в производстве продуктов питания; применять специальные методы научного исследования при выполнении научных работ <b>(ПК-2)</b>	<b>Фрагментарные умения</b> реализовать и управлять биотехнологическими процессами в производстве продуктов питания; применять специальные методы научного исследования при выполнении научных работ / <b>Отсутствие умений</b>	<b>Неполные умения</b> реализовать и управлять биотехнологическими процессами в производстве продуктов питания; применять специальные методы научного исследования при выполнении научных работ	<b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, умения</b> реализовать и управлять биотехнологическими процессами в производстве продуктов питания; применять специальные методы научного исследования при выполнении научных работ	<b>Сформированные и систематические умения</b> реализовать и управлять биотехнологическими процессами в производстве продуктов питания; применять специальные методы научного исследования при выполнении научных работ
<b>Владеть</b> реализации и управления биотехнологическими процессами в	<b>Фрагментарные владение навыком</b> реализации и управления биотехнологическими процессами	<b>Неполные владение навыком</b> реализации и управления биотехнологическими процес-	<b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, владения навыком</b> реализации и управления био-	<b>Сформированные и систематические владения навыком</b> реализации и управления биотехнологическими

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	Не зачтено	Зачтено		
производстве биопродуктов; выбора темы научной работы и поиска самостоятельного решения научных задач (ПК-2)	ми в производстве биопродуктов; выбора темы научной работы и поиска самостоятельного решения научных задач / <b>Отсутствие знаний</b>	сами в производстве биопродуктов; выбора темы научной работы и поиска самостоятельного решения научных задач	технологическими процессами в производстве биопродуктов; выбора темы научной работы и поиска самостоятельного решения научных задач	процессами в производстве биопродуктов; выбора темы научной работы и поиска самостоятельного решения научных задач

### 5.3 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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, и включает устный опрос, тестирование, письменные контрольные работы.

#### Вопросы для обсуждения:

1. Обеспечение населения биологически полноценными экологически чистыми продуктами питания важнейшая народно-хозяйственная задача.
2. Источники и формы пищевых продуктов.
3. Классификация мясных продуктов.
4. Пищевая ценность мясных продуктов.
5. Современные теории питания.
6. Принципы рационального питания.
7. Характеристика основных пищевых веществ и их биологическая роль.
8. Классификация посторонних и вредных веществ в пище.
9. Безопасность пищевых продуктов. «Концепция критической контрольной точки при анализе опасного фактора».
10. Фальсификация пищевых продуктов.
11. Генетически модифицированные пищевые продукты.
12. Сырьевые ресурсы пищевых производств.
13. Белки и их роль в питании.
14. Липиды, углеводы. Их роль в питании.
15. Витамины. Их роль в питании.
16. Минеральные вещества. Их роль в питании.
17. Химизм процессов при производстве продуктов питания. Характеристика основных химических и биохимических реакций.
18. Химический и ферментативный гидролиз на примере лактозы.
19. Механические процессы, используемые при переработки мясного сырья в готовую продукцию.
20. Превращение белков в технологическом потоке. Денатурация, факторы денатурации.
21. Основные понятия, задачи, методы в реологии.
22. Классификация реальных тел. Классификация структур дисперсных систем.
23. Формы связи влаги с продуктом.
24. Реологические и структурно-механические свойства пищевых систем.
25. Реологические методы исследований. Физико-механические свойства материалов.
26. Биохимические и физико-химические изменения молока при хранении и обработке.

27. Биохимические и физико-химические процессы при производстве кисломолочных продуктов.
28. Влияние состава молока, бактериальных заквасок и других факторов на брожение лактозы и коагуляцию казеина.
29. Пищевые добавки. Определение. Классификация.
30. Красители и ароматизаторы. Классификация.
31. Токсичность и безопасность пищевых добавок.
32. Загустители и гелеобразователи.
33. Стабилизаторы, пенообразователи и регуляторы pH пищевых систем.
34. Подсластители природные и синтетические.
35. Пищевые добавки замедляющие микробную и окислительную порчу сырья и готовых продуктов.
36. Общие подходы к подбору и применению пищевых добавок.
37. Теплофизические характеристики. Коэффициенты теплопроводности и температуропроводности.
38. Методы измерений и измерительные приборы в реологии.
39. Классификация пищевых продуктов по реологическим свойствам и текстурным признакам.
40. Концепция функционального питания. Функциональные ингредиенты и продукты.
41. Производство рекомбинированных продуктов. Сырье, используемое в производстве рекомбинированных молочных продуктов. Смешивание соевого и коровьего молока при производстве рекомбинированных продуктов.
42. Технологическая схема производства рекомбинированных молочных продуктов. Общие технологические процессы характерные для производства рекомбинированного и восстановленного молока.
43. Технология отдельных видов продуктов из восстановленного и рекомбинированного молока. Технология рекомбинированной сметаны, рекомбинированной простокваши, кисломолочных напитков.
44. Технология производства комбинированного сливочного масла «Особое».
45. Классификация биологически активных добавок к пище. БАД к пище - нутрицевтики. Функции нутрицевтиков. Использование БАД к пище - нутрицевтиков.
46. БАД к пище - пробиотики. Функции пробиотиков. Использование БАД к пище - пробиотиков.
47. БАД к пище - пребиотики. Функции пребиотиков. Использование БАД к пище – пребиотиков.
48. Реологические методы исследований.
49. Сырьё и молочные продукты как реологические тела.
50. Понятие о лечебно-профилактическом и диетическом питании. Роль мясных продуктов в структуре питания человека.

#### **Темы рефератов (презентаций):**

1. Социально-экономические проблемы питания и здоровья населения.
2. Наука о питании человека, основные теории питания.
3. Питание и алиментарные заболевания.
4. Альтернативные теории питания.
5. Основные компоненты пищи и питательные вещества.
6. Физиология пищеварения.
7. Желудочно-кишечный тракт как экосистема.
8. Гомеостаз и питание.
9. Гигиена питания.
10. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность продуктов питания.

11. Характеристика питания основных групп населения.
12. Особенности питания детей.
13. Питание беременных и кормящих женщин.
14. Геродиетическое питание.
15. Технология геродиетических продуктов питания.
16. Питание в лечении и профилактике болезней.
17. Диетическое питание.
18. Лечебное питание.
19. Лечебное питание детей.
20. Основная питательная ценность продуктов из сырья растительного происхождения.
21. Основная питательная ценность продуктов питания из сырья животного происхождения.
22. Технология продуктов энтерального происхождения.
23. Технология низколактозных лечебных продуктов питания.
24. Способы адаптации коровьего молока, с целью создания лечебно-профилактических и адаптированных продуктов.
25. Технология сухих адаптированных продуктов детского питания.
26. Технология сухих адаптированных продуктов лечебного питания.
27. Технология продуктов питания для беременных женщин и кормящих матерей.
28. Технология жидких адаптированных продуктов питания.
29. Технология лечебно-профилактических продуктов школьного питания.
30. Технология продуктов питания для профилактики и лечения дисбактериозов.
31. Технология специализированных продуктов лечебного питания.
32. Технология специализированных продуктов питания.
33. Технология функциональных продуктов питания.
34. Классификация и влияние пищевых добавок на микробиоценоз человека.
35. Классификация БАД к пище.
36. БАД к пище – нутрицевтики.
37. БАД к пище – пробиотики.
38. БАД к пище – синбиотики.
39. БАД к пище – пребиотики.
40. БАД к пище – парафармацевтики.
41. БАД к пище – симбиотики.
42. Биологически активные вещества, их роль и значение в питании человека.

### **Задания для подготовки к зачету**

#### **ПК-1**

##### **Знать:**

1. Источники и формы пищевых продуктов.
2. Пищевая ценность молочных и хлебобулочных продуктов.
3. Современные теории питания.
4. Принципы рационального питания.
5. Характеристика основных пищевых веществ и их биологическая роль.
6. Классификация посторонних и вредных веществ в пище.
7. Безопасность пищевых продуктов. «Концепция критической контрольной точки при анализе опасного фактора».
8. Генетически модифицированные пищевые продукты.

##### **Уметь**

Типовое задание 1. Определение вида основного и вспомогательного сырья для производства кисломолочных продуктов.

##### **Навык**

Типовое задание 1: Проектирование технологических процессов при производстве кисломолочной продукции с учетом зарубежного опыта.

Типовое задание 2: Оценка качественных показателей кисломолочной продукции в сравнении с зарубежным и передовым отечественным опытом.

## **ПК-2**

### **Знать:**

Сырьевые ресурсы пищевых производств.

Химизм процессов при производстве продуктов питания. Характеристика основных химических

Теплофизические характеристики. Коэффициенты теплопроводности и температуропроводности.

Методы измерений и измерительные приборы в реологии.

Классификация пищевых продуктов по реологическим свойствам и текстурным признакам.

Концепция функционального питания. Функциональные ингредиенты и продукты.

Технология производства комбинированных кисломолочных продуктов.

Классификация биологически активных добавок к пище.

Научные основы производства кисломолочных продуктов с использованием биологически активных добавок.

### **Уметь**

Типовое задание. Изменение в процессе производства органолептических и физико-химических и биохимических показателей качества кисломолочной продукции.

### **Навык**

Типовое задание: Оценка качественных показателей кисломолочной продукции в сравнении с зарубежным и передовым отечественным опытом.

## **Оценочные средства закрытого и открытого типа для целей текущего контроля и промежуточной аттестации**

### **ПК - 1 Способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции**

#### *Задания закрытого типа*

1. Время размораживания мяса при медленном способе:

- 1) 10-12 часов
- 2) 5-6 часов
- 3) 1-3 суток

Правильный ответ: 3

2. Какие правила по технике безопасности должен соблюдать обвальщик при разделке мяса?

- 1) использовать длинный нож



- 2) должна быть одета кольчуга
- 3) раскладывать отдельно мясо и кости

Правильный ответ: 2

3. Установите соответствие между продуктом и сроком его хранения

1	Кефир	А	36 ч
2	Творог	Б	24 ч
3	Сметана	В	20 ч
4	Молоко	Г	72 ч
5	Масло	Д	5 сут.

Правильный ответ: 1 – Б; 2 – А; 3 – Г; 4 – В; 5 – Д.

4. Установите соответствие между видами обработки молока и режимами

1	П асте- ризо- ванное	А	Нагрев до 90-95 градусов и выдерживание 3-4 часа
2	С тери- лизо- ванное	Б	Нагрев до 75-80 градусов
3	Т опле- ное	В	Нагрев до 135-150 градусов

Правильный ответ: 1 – Б; 2 – В; 3 – А.

5. Одним из основных требований к теме научной работы - состоящей в оригинальности заложенной в тему основной идеи, обеспечивающей углубление или обновление сложившихся в науке представлений, называется

- а) Научное представление;
- б) Научная новизна;
- в) Научный плагиат.

Правильный ответ: б

*Задания открытого типа:*

1. При разработке новых технологий и продуктов не допускается использование продовольственное сырье животного происхождения после проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и \_\_\_\_\_ удостоверяющее соответствие требованиям ветеринарных правил и норм общепринятых методов испытаний

Правильный ответ: не

2. Комбинацию элементов разного характера: изобразительных, словесных, объемных и т.п. представляют \_\_\_\_\_ товарные знаки.

Правильный ответ: комбинированные

3. Свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при выполнении исследований в области проектирования новых продуктов, по которым принимают решение оценивать их качество – это определяющие \_\_\_\_\_

Правильный ответ: показатели

4. Крупнокусковой полуфабрикат на кости, получаемый после первичной разделки крупного рогатого скота, называется \_\_\_\_\_

Правильный ответ: отруб

5. Мясо на костях, полученное при убое животного после съемки шкуры, извлечения внутренних органов, отделения головы и ног, называется \_\_\_\_\_

Правильный ответ: туша

6. \_\_\_\_\_ - сформулированные в одном предложении основные мысли.

Правильный ответ: Тезисы

7. \_\_\_\_\_ - краткое изложение или краткая запись содержания какого-либо текста.

Правильный ответ: Конспект

8. \_\_\_\_\_ (эл. адрес) - это научная электронная библиотека, размещенная в интернете, и поэтому она очень удобна в использовании, так как любой пользователь может посетить ее, когда пожелает. Была создана в 1999 году для обеспечения российским ученым электронного доступа к главным иностранным научным изданиям.

Правильный ответ: Elibrary.ru

9. \_\_\_\_\_ - это отзыв о научной работе, в котором критически оцениваются основные положения и результаты рецензируемого исследования.

Правильный ответ: Рецензия

10. \_\_\_\_\_ - это эксперт, который действует от имени научного журнала или издательства, проводит научную экспертизу авторских материалов для определения возможности их публикации.

Правильный ответ: Рецензент

11. Научная \_\_\_\_\_ - это форма публичного обмена достижениями, мнениями между представителями научного сообщества.

Правильный ответ: конференция

12. \_\_\_\_\_ - это соревнование, соискательство наград или премий

Правильный ответ: Конкурс

13. \_\_\_\_\_ - это конференция по научным вопросам.

Правильный ответ: Симпозиум

14. Тело человека состоит 60-65% состоит из \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: воды*

15. Начальный этап пищеварения заключается в \_\_\_\_\_ обработке пищи

*Правильный ответ: механической*

## **ПК - 2 Способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами**

### *Задания закрытого типа*

1. 1г углеводов выделяет энергии

а. 3,75 ккал;

б. 8 ккал;

в. 15 ккал;

Правильный ответ: а

2. Качеством научной концепции, которое означает, что возможно проведение каких-либо специфических экспериментов с таким оригинальным результатом, который подтвердит концепцию называется:

а. Подтверждаемость;

б. Гипотеза;

в. Критерий научности;

Правильный ответ: а

3. Научная новизна (вклад в науку) - Одним из основных требований к теме научной работы - состоящей в оригинальности заложенной в тему основной идеи, обеспечивающей углубление или обновление сложившихся в науке представлений, называется

а) Научное представление;

- б) Научная новизна;  
 в) Научный плагиат.  
 Правильный ответ: б

4. Система, процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию, избранные для изучения.

- а) Объект исследования;  
 б) Научная новизна;  
 в) Научный плагиат.  
 г) Метод исследования  
 Правильный ответ: а

5. Установите соответствие между понятиями и их характеристиками

1.	Витамин, который называют «витамином роста»	А	витамин С
2.	Витамин, который помогает человеку бороться с различными заболеваниями	Б	витамин РР
3.	Витамин, которым богаты растительные масла	В	витамин А
4.	Общее название никотиновой кислоты	Г	витамин Е

*Правильный ответ: 1 – В; 2 – А; 3 – Г; 4 – Б.*

#### *Задания открытого типа*

1. Источником энергии, затрачиваемой человеком служит ...

*Правильный ответ: пища*

2. Энергетической ценностью называется количество скрытой \_\_\_\_\_, заключенной в пище

*Правильный ответ: энергии*

3. Энергетическая ценность 1г белка составляет \_\_\_ ккал

*Правильный ответ: 4 ккал*

4. Энергетическая ценность 1г углевода составляет \_\_\_ ккал

*Правильный ответ: 4 ккал*

5. Энергетическая ценность 1г жира составляет \_\_\_\_ ккал

*Правильный ответ: 9 ккал*

6. Тело человека состоит 60-65% состоит из \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: воды*

7. Начальный этап пищеварения заключается в \_\_\_\_\_ обработке пищи

*Правильный ответ: механической*

8. В ротовой полости под воздействием слюны начинается расщепление \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: углеводов*

9. Основная масса расщепленных питательных веществ всасывается в кровь в \_\_\_\_\_

кишечнике

*Правильный ответ: тонком*

10. Употребление избытка калорийной пищи может привести к \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: ожирению*

11. \_\_\_\_\_ - это отзыв о научной работе, в котором критически оцениваются основные положения и результаты рецензируемого исследования.

*Правильный ответ: Рецензия*

12. Научная \_\_\_\_\_ - это форма публичного обмена достижениями, мнениями между представителями научного сообщества.

*Правильный ответ: конференция*

13. \_\_\_\_\_ - это соревнование, соискательство наград или премии

*Правильный ответ: Конкурс*

14. \_\_\_\_\_ - это конференция по научным вопросам.

*Правильный ответ: Симпозиум*

\_\_\_\_\_ - это отзыв о научной работе, в котором критически оцениваются основные положения и результаты рецензируемого исследования.

*Правильный ответ: Рецензия*

15. \_\_\_\_\_ - это эксперт, который действует от имени научного журнала или издательства, проводит научную экспертизу авторских материалов для определения возможности их публикации.

*Правильный ответ: Рецензент*

#### **5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

#### **ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине**

№ пп	Наименование раздела (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
1	<b>Раздел 1.</b> «Введение»	ПК-1	I этап II этап III этап	Написание реферата Защита презентации. Тесты.	Сентябрь / 1-2 занятие
2	<b>Раздел 2.</b> «Пищевая ценность продуктов и теория питания»	ПК-2	I этап II этап III этап	Написание реферата Защита презентации Решение задачи	Октябрь / 3- 4 занятие
3	<b>Раздел 3.</b> «Сырьевые ресурсы пищевых производств»	ПК-2	I этап II этап III этап	Написание реферата Защита презентации Тесты.	Октябрь / 5-6 занятие
4	<b>Раздел 4.</b> «Научные основы специализированного лечебно-диетического питания»	ПК-1	I этап II этап III этап	Написание реферата Защита презентации.	Ноябрь / 7-8 занятие
5	<b>Раздел 5.</b> «Реологические и структурно-механические свойства пищевых систем»	ПК-1	I этап II этап III этап	Написание реферата Защита презентации Тесты.	Декабрь / 9-10 занятие
6	<b>Раздел 6.</b> «Научные основы проектирования многокомпонентных пищевых»	ПК-1	I этап II этап III этап	Написание реферата Защита презентации Тесты	Январь /11- 12 занятие

№ пп	Наименование раздела (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
	систем»				

**Устный опрос** – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос.

**Фронтальный опрос** проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

**Индивидуальный опрос** предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

### Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

### Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
5	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями.
4	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками.
3	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении.
2 и ниже	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

### Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытый ответ 3	Законченный, полный ответ 4	Образцовый ответ 5
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с



	выводы.	и/или выводы не обоснованы.	привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или

**Процедура оценивания компетенций обучающихся** основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде выставления зачета.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим практические занятия. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Оценка результатов компьютерного тестирования и устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

### Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача заданий к зачету	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Зачет	в сессию	компьютерное тестирование	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Формирование оценки («зачтено» / «не зачтено»)	На зачете	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия

### 6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Введение в направление. Биотехнология : учебное пособие / Л.С. Дышлюк, О.В. Кригер, И.С. Милентьева, А.В. Позднякова. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 157 с. — ISBN 978-5-89289-810-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/60191">https://e.lanbook.com/book/60191</a>	<a href="https://e.lanbook.com/book/60191">https://e.lanbook.com/book/60191</a>
Дополнительная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Пищевая химия : учебник / А. П. Нечаев, А. А. Кочеткова, В. В. Колпакова [и др.]. — 7-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2024. — 688 с. — ISBN 978-5-98879-230-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/412895">https://e.lanbook.com/book/412895</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/412895">https://e.lanbook.com/book/412895</a>
Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства: теория и практика : учебное пособие / О.Н. Красуля, С.В. Николаева, А.В. Токарев, А.Е. Краснов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 320 с. — ISBN 978-5-98879-164-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/69866">https://e.lanbook.com/book/69866</a>	<a href="https://e.lanbook.com/book/69866">https://e.lanbook.com/book/69866</a>

### 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

*Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.*

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы

и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью выяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых о неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

**Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.**

При подготовке к практическим занятиям, обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 6.4 РПД.

**Методические рекомендации по подготовке доклада.**

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления (регламент – 7-10 мин.).

**Выполнение индивидуальных типовых задач.**

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

**Рекомендации по работе с научной и учебной литературой**

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

**Перечень лицензионного программного обеспечения**

MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA;

Windows 8

Windows 8.1

Windows 10

Office Standard 2013;

Google Chrome Свободно распространяемое ПО,;

Unreal Commander Свободно распространяемое ПО,;  
 Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение;  
 Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО,;  
 Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение;  
 Yandex Browser Свободно распространяемое ПО;  
 Dr.Web;  
 7-zip Свободно распространяемое ПО  
 Система контент –фильтрации SkyDNS  
 Лаборатория ММИС «Планы»

### Перечень профессиональных баз данных

1. Гарант, Консультант плюс, КОНСОР, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, реферативная база данных Агрикола и ВИНТИ, научная электронная библиотека e-library, Агропоиск;
2. Информационные справочные и поисковые системы: Rambler, Яндекс, Google.

### Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	<a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a>
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	<a href="http://www.don-agro.ru">http://www.don-agro.ru</a>
Официальный портал правительства Ростовской области	<a href="http://www.donland.ru">http://www.donland.ru</a>
Официальный сайт Рейтингового агентства «Эксперта»	<a href="http://raexpert.ru/">http://raexpert.ru/</a>
Институт статистических исследований и экономики знаний	<a href="https://issek.hse.ru/">https://issek.hse.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Помещение для самостоятельной работы** – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

**Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования** – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
Аудитория № 4 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая (1)). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования -	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 27

<p>проекционный экран (1), проектор (1), колонки (2), ноутбук (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (переносное).</p>	
<p>Аудитория № 603 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска аудиторная); Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проектор (переносной), ноутбук (переносные), экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплины.</p> <p>MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № <a href="#">РГА12110020 от 25.12.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № <a href="#">1944-23 от 26.10.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>
<p>Кабинет № 45 Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.</p> <p>Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор № <a href="#">773-23 от 13.01.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС«Планы» Договор № <a href="#">1944-23 от 26.10.2023</a> г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор № <a href="#">1944-23 от 26.10.2023</a> г. ООО «СкайдНС»; Dr.Web Договор № <a href="#">РГА12110020 от 25.12.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27</p>
<p>Аудитория № 209 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска магнитно-маркерная).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (проекционный экран (1) (переносной); сетевой терминал (1); мониторы (5)) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, МФУ (1).</p> <p>Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66159871 от 11.12.2015 OPEN 96166520ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2007 Лицензия № 42563717 от 03.08.2007 OPEN 62544085ZZE0908 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом № 4</p>

<p>распространяемое ПО, лицензия freeware; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	
<p>Аудитория № 607 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, аудиторная доска, барная стойка, шкафы).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования – ноутбук (переносной), (телевизор); специализированное учебное оборудование - (кофеварка, столовая посуда, наборы ножей, вилок, чашек, электрическая печь, кухонные принадлежности (скатерти, салфетки), одежда для официантов и барменов, блузы, жакеты, кители, микроволновка, электрический чайник, электрический куллер, вытяжка); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.</p> <p>MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №4295 от 28.11.2013 от ООО «Южная Софтверная компания; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>
<p>Аудитория № 602а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения (шкафы, столы).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук; специализированное учебное оборудование - крытая баня, микроволновая печь, спектрофотометр, рефрактометр (портативный), облучатель, электрод, прибор для измерения влаги, термометр.</p> <p>MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>