

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

**Факультет технологии и товароведения**

**Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции**

УТВЕРЖДАЮ



Зав.кафедрой

В.И. Манжесов

30 августа 2017 г.

**Фонд оценочных средств**

по дисциплине **Б1.В.ДВ.01.02 «Инновационные производственно-технологические процессы в сельском хозяйстве»**

Направление: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Прикладной бакалавриат

Профиль: Технология производства и переработки продукции растениеводства  
Квалификация выпускника: Бакалавр

**Рецензент:** Руководитель ИП «Глава КФХ Пивоваров Владимир Георгиевич»  
Пивоваров В.Г.

---

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

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины			
		1	2	3	4
ПК-2	готовностью оценивать роль основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве	+	+	+	+
ПК-4	готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства	+	+	+	+
ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	+	+	+	+

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

### 2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале (зачет)	не зачтено	зачтено

## 2.2 Текущий контроль

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-2	<b>знать</b> основные типы и виды животных, используемых в производственных и технологических процессах сельскохозяйственного производства	1-4	Сформированные и систематические знания в области основных типов и видов животных, используемых в производственных и технологических процессах сельскохозяйственного производства	Лекции Практические Занятия Самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование, реферат	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Реферат из задания 3.4, вопросы из раздела 3.5	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Реферат из задания 3.4, вопросы из раздела 3.5	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Реферат из задания 3.4, вопросы из раздела 3.5
ПК-4	<b>знать</b> инновации в технологии производства продукции растениеводства и животноводства	1-4	Сформированные и систематические знания в области инноваций в технологии производства продукции растениеводства и животноводства	Лекции Практические Занятия Самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование, реферат	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Реферат из задания 3.4, вопросы из раздела 3.5	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Реферат из задания 3.4, вопросы из раздела 3.5	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Реферат из задания 3.4, вопросы из раздела 3.5
ПК-5	<b>знать</b> методы математического моделирования технологических процессов производства с/х продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ в технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	1-4	Сформированные и систематические знания в области определения методов математического моделирования технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ в технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	Лекции Практические Занятия Самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование, реферат	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Реферат из задания 3.4, вопросы из раздела 3.5	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Реферат из задания 3.4, вопросы из раздела 3.5	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Реферат из задания 3.4, вопросы из раздела 3.5

## 2.3 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-2	<p><b>знать</b> основные типы и виды животных, используемых в производственных и технологических процессах сельскохозяйственного производства</p> <p><b>уметь</b> оценивать роль основных типов и видов животных в инновационных производственно-технологических процессах в сельском хозяйстве</p> <p><b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> в правильности оценки адаптационных и продуктивных качеств животных разных пород в производственных и технологических процессах сельскохозяйственного производства</p>	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	Зачет	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3		
ПК-4	<p><b>знать</b> инновации в технологии производства продукции растениеводства и животноводства</p> <p><b>уметь</b> анализировать различные отклонения от правильного ведения технологического процесса производства продукции растениеводства и животноводства</p> <p><b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> реализации технологии производства продукции растениеводства и животноводства</p>	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	Зачет	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3		
ПК-5	<p><b>знать</b> методы математического моделирования технологических процессов производства с/х продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ в технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства</p> <p><b>уметь</b> применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства с/х продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве с/х продукции</p> <p><b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> математического моделирования технологических процессов производства с/х продукции для на базе стандартных пакетов прикладных программ в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и технологических схем производства с/х продукции</p>	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	Зачет	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3		

## 2.4 Критерии оценки на зачете

**Зачтено** выставляется, если обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы: знает методы анализа основных показателей качества сельскохозяйственного сырья и готовой продукции, методы планирования, проведения и обработки результатов экспериментальных исследований, умеет применить теорию и технику научных исследований и эксперимента при разработке новых видов продуктов питания, разработке новых способов обработки сырья, обеспечивающих увеличение выхода, качества и соответствия продуктов современным научным представлениям о питании, аргументировано и логически стройно излагает материал, может применить знания для анализа конкретных ситуаций, профессиональных проблем, а также по итогам проведенного текущего контроля и при выполнении всех практических занятий и самостоятельной работы.

**Не зачтено** выставляется, если обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

## 2.5 Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
Зачтено	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
Не зачтено	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

## 2.6 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
Высокий	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована		Менее 55 % баллов за задания теста.

## 2.7 Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Выполнение домашних заданий.
3. Активное участие в работе на занятиях.

## 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

### 3.1 Вопросы к зачету

1. Перечислите этапы научного исследования.

2. Что относят к общенаучным методам?
3. Важнейшие направления государственной политики в области развития науки и технологий.
4. Классификация научных документов в зависимости от способа предоставления информации.
5. Назовите основные вещества, влияющие на свойства конечной продукции.
6. Какова норма потребления белка для взрослого человека?
7. Для чего необходимы витамины организму?
8. Какие задачи выполняют пищевые добавки?
9. Чем определяется постановка и организация эксперимента?
10. С какой целью ставится решающий эксперимент?
11. Назовите примеры пассивного эксперимента?
12. С какой целью используют биологические методы исследования?
13. Статистика как наука
14. Теоретические основы статистики как науки
15. Что понимают под статистической методологией?
16. В чем заключается стратегическая цель продовольственной безопасности населения России?
17. Основные задачи обеспечения продовольственной безопасности России.
18. Основные критерии продовольственной безопасности страны.
19. Рациональные нормы потребления пищевых продуктов, предусмотренные Доктриной продовольственной безопасности.
20. Решения Доктрины продовольственной безопасности по повышению доступности пищевых продуктов для всех групп населения
21. Роль, отведенная Доктриной продовольственной безопасности фундаментальным и прикладным научным исследованиям в формировании здорового питания.
22. Общие положения основ государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года
23. Цели и задачи Государственной политики в области здорового питания.
24. Механизм реализации государственной политики в области здорового питания.
25. Ожидаемые результаты реализации государственной политики в области здорового питания.
26. Современные проблемы и перспективы развития АПК
27. Загрязнение пищи вредными веществами из упаковочных материалов
28. Главные проблемы пищевой индустрии
29. Технологии на основе кавитационной обработки пищевого сырья
30. Способы производства продуктов питания
31. Особенности производства консервов для детского питания.
32. Специфические технологические операции
33. Современная технология производства продуктов функционального значения
34. Аспекты безопасности продуктов
35. Экологическая безопасность
36. Системы обеспечения безопасности современной пищевой технологии
37. Разработка потенциала безопасности продуктов питания
38. Современные технологии утилизации отходов производства
39. Утилизация и переработка пищевых отходов
40. Современные технологии упаковки в пищевой промышленности
41. Технологии с "активными упаковками"
42. Сферы деятельности АПК
43. Пищевая промышленность как основное перерабатывающее звено АПК
44. Научно-техническое направление перерабатывающих отраслей
45. Пути повышения биологической ценности рационов питания

### **3.2 Вопросы к экзамену**

Экзамен учебным планом не предусмотрен

### 3.3 Тестовые задания

1. Методология – это:

А) система знаний об основных положениях педагогической теории

+Б) учение о принципах построения, формах и способах научно-исследовательской деятельности

В) совокупность методов исследования

2. «Область, в рамках которой находится явление или процесс, которые будут изучаться»

это:

А) гипотеза

Б) предмет исследования

+В) объект исследования

3. Последовательность этапов научного исследования это:

+А) выбор объекта, предмета исследования, формулировка гипотезы

Б) выбор методов исследования, формулировка гипотезы, определение предмета исследования

В) постановка конкретных исследовательских задач, формулировка гипотезы, определение целей исследования

4. Метод познания, который ограничивается регистрацией выявленных фактов в исследованиях, называется

А) наблюдением

+Б) констатирующим экспериментом

В) формирующим экспериментом

Г) квазиэкспериментом

5. Наиболее высокая точность результатов исследования обеспечивается при:

А) экспериментальном методе

Б) наблюдении

В) контент-анализе

+Г) методе анализа продуктов деятельности

6. Валидность как достоверность вывода зависит от:

А) характера реальных условий

+Б) адекватности выбора средств

В) выбранных методов исследования

Г) испытуемых

7. Какой из перечисленных методов не является методом эмпирического исследования?

А) формализация;

Б) наблюдение;

+В) эксперимент;

Г) измерение;

Д) сравнение.

8. Постановка научной проблемы предполагает:

А) обнаружение дефицита знания

Б) осознание потребности в устранении дефицита знания

+В) формулирование проблемы в научных терминах

Г) описание проблемной ситуации естественно-житейским языком

9. Лабораторный эксперимент может быть:

А) констатирующим

+Б) формирующим

В) обучающим

Г) воспитывающим

Д) естественным

10. Репрезентативность больше относится к:

А) степени адекватности

- Б) представленности
- +В) выборке испытуемых
- Г) безупречности эксперимента

11. Исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач, называются:

- а) поисковыми;
- +б) прикладными;
- в) фундаментальными;
- г) разработкой.

12. Исследования, включающие экспериментальную и теоретическую деятельность, направленную на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей природной среды, называются:

- +а) поисковыми;
- б) прикладными;
- в) фундаментальными;
- г) разработкой.

13. С именами каких ученых связана античная теория питания

- +А) Аристотель и Гален К
- Б) Г.Шаталова и А.М.Уголев
- В) Хей и Г.Шелтон

13. Кто из нижеперечисленных авторов впервые дал научно обоснованную классификацию пищевых веществ

- +А) Гиппократ
- Б) Сократ
- В) Ю.Либих

14. Назовите автора следующего высказывания; «Мы живем не для того, чтобы есть, а едим для того, чтобы жить»

- А) Сократ
- +Б) Ибн Сина
- В) Ломоносов М.В.

15. Автор первого отечественного руководства по пищевой санитарии с элементами гигиены питания:

- А) М.В. Ломоносов
- +Б) С.Ф. Хотовицкий
- В) В.В. Пашутин

16. Гигиена питания это:

- +А) Наука, изучающая физиологические процессы организма человека
- Б) Наука о закономерностях и принципах организации рационального и оптимального

питания

17. К макронутриентам относятся:

- +А) белки, жиры, углеводы
- Б) витамины, белки микроэлементы
- В) витамины, микро – и макроэлементы

18. В растительных белках, в отличие от животных белков:

- +А) имеется дефицит ряда незаменимых аминокислот
- Б) имеется дефицит всех незаменимых аминокислот
- В) имеется избыток ряда незаменимых аминокислот
- Г) имеется избыток всех незаменимых аминокислот

19. В растительных жирах (маслах), в отличие от животных жиров:

- А) присутствуют в значительном количестве холестерин, НЖК, МНЖК
- +Б) присутствуют в значительном количестве ПНЖК, фитостерин, токоферолы
- В) присутствуют в значительном количестве лецитин, НЖК, каротиноиды

20. Эубиотики:



- А) являются источником питания для микрофлоры кишечника
  - Б) средства, призванные восстановить микробиоценозы
  - +В) создают условия, препятствующие размножению болезнетворных микроорганизмов
21. Как называются пищевые добавки, применяемые для регуляции функциональной

активности клеток

- А) биотики
- +Б) нутрицевтики
- В) парафармацевтики

22. Кто был основоположником гигиенической школы в Москве

- А) К. Фойт
- Б) Ф.Ф. Эрисман
- +В) А.В. Рейслер

23. К микронутриентам относятся

- А) белки, жиры, углеводы
- Б) витамины, белки микроэлементы
- +В) витамины, микро – и макроэлементы

24. С точки зрения пищевой ценности углеводы классифицируются на усвояемые и неусвояемые. Какие из ниже перечисленных углеводов относятся к неусвояемым?

- А)-глюкоза
- Б)-крахмал
- +В)-пектин
- Г)-сахароза

25. В ходе технологического процесса приготовления пищи витамины, содержащиеся в сырье, претерпевают различные изменения. Какие витамины разрушаются при варке пищи?

- А)- биотин
- Б)-тиамин
- В)-рибофлавин
- +Г)-аскорбиновая кислота

26. Амилазы – группа ферментов, гидролизующих крахмал с образованием декстринов, мальтозы и глюкозы. Какой из перечисленных ниже ферментов находится в активном состоянии в пшеничной муке, полученной из кондиционного зерна?

- +А)- β-амилаза
- Б)- α-амилаза
- В)- глюкоамилаза

27. В процессе выпечки хлеба отдельные менее термостабильные витамины теряют свою активность. Какие из перечисленных ниже витаминов наиболее термостабильны?

- +А)- рибофлавин
- Б)- тиамин
- В)-токоферол
- Г)- ниацин

28. Строение белков отличается исключительной сложностью. Белки имеют четыре уровня структурной организации. Какая из перечисленных структур не разрушается при денатурации белков?

- +А)-первичная
- Б)-вторичная
- В)- третичная
- Г)-четвертичная

29. В построении белковой молекулы участвует 22 аминокислоты. Какие из ниже перечисленных кислот являются незаменимыми?

- +А)-валин
- +Б)-лейцин
- +В)- изолейцин
- +Г)-метионин

30. Количественный и качественный состав белков растительного и животного происхождения варьирует в широких пределах. в каком случае аминокислотный скор будет соответствовать содержанию аминокислоты в идеальном белке?

- +А)-равен 1
- Б)-больше 1
- В)-меньше 1

31. Энергетическая ценность пищевых продуктов – это количество энергии, высвобождаемой в организме человека из пищевых веществ продуктов питания для обеспечения его физиологических функций. При усвоении какого из перечисленных ниже веществ в организме человека выделяется наибольшее количество энергии?

- А)-липиды
- Б)-белки
- +В)-углеводы
- Г)-органические кислоты

32. В ходе технологического процесса углеводы, входящие в состав пищевых продуктов, претерпевают различные изменения. Какой из перечисленных ниже сахаридов будет сбрасываться в первую очередь при спиртовом брожении пшеничного теста?

- А)-мальтоза
- Б)-фруктоза
- +В)-глюкоза

33. Биологическая эффективность липидов пищевых продуктов, обусловленная структурными характеристиками жирных кислот и их соотношением между собой и другими пищевыми компонентами, выражается коэффициентом биологической эффективности. Какое из указанных ниже значений имеет коэффициент биологической эффективности идеального липида?

- А)-0
- Б)-0,2
- +В)-1

34. Пищевые продукты характеризуются разнообразным химическим составом. Какие из ниже перечисленных веществ относятся к пищевым волокнам?

- А)-крахмал
- +Б)-пектин
- В)-пентозаны
- Г)-лактоза

35. По химическому строению высшие жирные кислоты, входящие в состав липидов продуктов питания, отличаются большим разнообразием. Какая из перечисленных ниже кислот является мононенасыщенной?

- +А)-стеариновая
- Б)-линолевая
- В)-олеиновая

36. Пищеварение представляет сложный процесс, при котором пища в пищеварительном тракте подвергается физическим и химическим изменениям, способствующим всасыванию пищевых веществ в кровь. В каком из ниже перечисленных органов завершается разрушение основных компонентов пищи?

- А)-желудок
- +Б)-тонкий кишечник
- В)-толстый кишечник

37. В составе пищевых продуктов имеются простые и сложные углеводы. Какие из перечисленных ниже углеводов способствуют выведению из организма холестерина, препятствуют всасыванию ядовитых веществ, влияют на перистальтику кишечника?

- А)-глюкоза
- Б)-крахмал
- +В)-пищевые волокна
- Г)-декстрины

38. Ферменты класса оксидаз катализируют реакции окисления органических соединений кислородом воздуха. С действием таких ферментов связано прогоркание и потемнение муки и круп, разрушение каратиноидов и ксантофиллов при сушке и хранении продуктов растительного происхождения. Какой из перечисленных ниже ферментов вызывает разрушение каратиноидов и ксантофиллов и, в результате, происходит осветление муки при хранении?

- А)-полифенолоксидаза
- +Б)-пероксидаза
- В)-липоксигеназа
- Г)-каталаза

39. Пищеварение представляет собой сложный процесс, при котором пища в пищеварительном тракте подвергается физическим и биохимическим изменениям, способствующим всасыванию пищевых веществ в кровь. В каком из ниже перечисленных органов происходит окончательная деполимеризация крахмала до глюкозы и всасывание ее в кровь?

- А)-желудок
- +Б)-тонкий кишечник
- В)-толстый кишечник

40. Витамины классифицируются как водо- и жирорастворимые. Какие из перечисленных ниже витаминов являются водорастворимыми?

- +А)-аскорбиновая кислота
- Б)- тиамин
- В)-токоферол
- Г)- ретинол

41. Аминокислотный скор (АС) – это отношение между содержанием аминокислоты в граммах на 100г белка пищевого продукта к содержанию той же аминокислоты в 100г идеального белка. В белках хлеба из пшеничной муки второго сорта аминокислотный скор по валину равен 1,02, по треонину – 0,82, по лизину – 0,50. Какие из этих перечисленных аминокислот являются лимитирующими?

- А)-валин
- Б)-треонин
- +В)-лизин

42. Потемнение пищевых продуктов может иметь место в результате окислительных или неокислительных реакций. Какая реакция относится к реакции Майяра?

- А)-карамелизация
- +Б)-меланоидинообразование
- В)-реакция между фенольным субстратом и кислородом

43. Сырой жир состоит из различных компонентов. Какие компоненты используют для получения жира и растительного масла?

- А)-жирорастворимые пигменты
- Б)-жирорастворимые витамины
- В)-стерины
- +Г)-изопреноиды
- Д)-липиды

44. Минеральные вещества играют разнообразную роль в организме человека. Какова роль кальция в организме?

- А)- пластическая
- +Б)- участие в водно-солевом обмене
- В)- каталитическая

45. микроэлементы в зависимости от функционального состояния подразделяются на три группы. К какой группе относится йод?

- А)-жизненнонеобходимой
- +Б)-функционально полезной
- В)-вредные, токсичные

46. на отдельных стадиях производства полуфабрикатов и готовых изделий происходит гидролиз полисахаридов. При получении какого продукта можно использовать как кислотный, так и ферментативный гидролиз?

- А)-пиво
- +Б)-патока
- В)-солод

47. при хранении и переработке масличного сырья липиды претерпевают различные изменения. Какая реакция связана со сложноэфирной связью?

- +А) переэтерификация;
- Б) гидрирование;
- В) окисление ацилглицеринов.

48. В состав сырого жира входят ряд компонентов

- А)-воска
- Б)-ацилглицерины
- +В)-фосфолипиды

49. В процессе производства продуктов питания отдельные витамины полностью или частично теряют свою активность. Какой из перечисленных витаминов полностью теряет свою активность при термообработке?

- А)-рибофлавин
- Б)-тиамин
- +В)-аскорбиновая кислота

50. при производстве и хранения продуктов питания липиды претерпевают изменения. Какая из перечисленных реакций связана с изменением углеводородного радикала?

- А)-переэтерификация
- Б)-гидролиз
- +В)-гидрирование

### Ключ к тестовым заданиям

Правильные ответы отмечены знаком «+».

### Ситуационные задачи

**Задание 1.** Определиться с индивидуальной темой по УИРС, НИРС. Количество найденных источников информации не менее 8.

Предлагаемый перечень тем НИРС, НИР кафедры для выполнения задания

1. Разработка или совершенствование технологии:

- диетических продуктов питания,
- хлебобулочных и кондитерских изделий,
- варенья, джема из различных видов плодово-ягодного сырья,
- комбинированных продуктов питания из растительных композитов и мясного сырья,
- производства муки и крупы,
- продуктов функционального назначения,
- хранения злаковых, бобовых и крупяных культур.
- продуктов питания для детей дошкольного возраста,

2. Изучение качества сортов чечевицы в условиях лесостепи ЦЧР

3. Разработка технологий комбинированных продуктов с использованием нетрадиционного растительного сырья.

4. Разработка пищевых продуктов, обогащенных биологически активными веществами.

5. Биотехнология пищевых продуктов с использованием нетрадиционного сырья.

6. Оценка качества и сохранности масличного сырья, выращенного в различных условиях ЦЧР.

7. Разработка рецептур и технологий производства адаптированных продуктов питания с использованием вторичного мясного сырья и продуктов переработки бобовых и гречишных культур.

8. Разработка хлебобулочных изделий многофункционального назначения на основе использования нетрадиционного растительного сырья.

Провести поиск НТИ по выбранной теме по периодическим изданиям, имеющимся на занятии. Просмотреть источники научно-технической информации – периодические издания, систематический каталог по отрасли, труды научно-практических конференций и представить результаты поиска НТИ из просмотренных изданий отразить по форме табл. 1, указав тему, принятую к исследованию.

Например, тема «Разработка хлебобулочных изделий многофункционального назначения на основе использования нетрадиционного растительного сырья»

Таблица 1. Сведения по учету поиска НТИ

Год	Просмотренные периодические издания и номера
Хлебопечение России (12 номера/год)	
2016	1, 2..
2015	1, 2, 3 .....
Хранение и переработка сельхоз сырья (12 номеров/год)	
2016	1, 3, 4
2015	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10,

2. Библиографию найденных источников НТИ с кратким содержанием этого источника, аннотацию или выводы из статьи.

3. Краткое заключение в виде реферата, то есть обобщить материалы найденных источников НТИ по выбранной теме НИРС и сделать аудиторное сообщение.

**Задание 2.** Провести статистическую обработку результатов исследования по данным табл.

1. Установить следующие статистические величины:

- среднюю арифметическую;
- среднеквадратичное отклонение единичного результата;
- стандартное отклонение среднеарифметической или ошибку средней арифметической;
- достоверность средней арифметической;
- доверительную ошибку оценки измеряемой величины.

По данным табл. 1 с принятой доверительной вероятностью ( $P=0,90$ ) провести статистическую обработку результатов анализа массовой доли золы (МДЗси) соевого изолята.

Таблица 4. Результаты анализа массовой доли золы соевого изолята

№ анализа	1	2	3	4	5	6	7	8
МДЗси, %	3,75	3,76	3,84	3,65	3,78	3,91	3,82	3,84

Результаты математической обработки данных должны отражать:

- 1) среднюю арифметическую величину с ошибкой средней арифметической ( $\bar{X} \pm x$ )
- 2) среднюю арифметическую величину с доверительной ошибкой ( $\bar{X} \pm \xi$ ).

**Задание 3.** Установить корреляционную и функциональную зависимости (табл. 2) между дозой ферментного препарата ( $X$ ) и выходом сока ( $Y$ ) при производстве сока яблочного натурального.

Таблица 2. Результаты анализа выхода сока от вносимой дозы ферментного препарата при производстве сока яблочного

X, %	0,01	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
Y, %	75,4	78,9	79,9	82	84,6	85

Для выполнения задания студенту необходимо данные таблицы представить графически. Далее по графику установить направление корреляционной связи и вид функциональной зависимости.

В конце занятия студенты получают индивидуальное задание для внеаудиторной работы

**Задание 4.** Указать факторы и их уровни, а также параметры оптимизации при исследовании процесса молочнокислого брожения при производстве капусты квашеной.

**Задание 5.** Применяя для эксперимента план ПФЭ  $2^2$  математически описать процесс брожения в производстве квашеной капусты и установить адекватность уравнения регрессии при выбранных значениях входных факторов:

1. Температура 15-28 °С; 2. Время сквашивания 1-8 дн.

Исследуемый процесс оценивали по накоплению молочной кислоты (%). Все опыты проведены в двух повторностях (m). Результаты опытов имели значения:

1.  $Y_1 = 0,2; 0,3$ . 2.  $Y_2 = 0,4; 0,45$ . 3.  $Y_3 = 0,5; 0,7$ . 4.  $Y_4 = 0,9; 1,2$ .

### 3.4 Реферат

№ п/п	Тема реферата
1	Совершенствование технологии производства диетических продуктов питания
2	Совершенствование технологии производства хлебобулочных и кондитерских изделий
3	Совершенствование технологии производства варенья, джема из различных видов плодово-ягодного сырья
4	Совершенствование технологии производства комбинированных продуктов питания из растительных композитов и мясного сырья
5	Совершенствование технологии производства производства муки и крупы
6	Совершенствование технологии производства продуктов функционального назначения
7	Совершенствование технологии хранения злаковых, бобовых и крупяных культур
8	Совершенствование технологии производства продуктов питания для детей дошкольного возраста
9	Изучение качества сортов чечевицы в условиях лесостепи ЦЧР
10	Разработка технологий комбинированных продуктов с использованием нетрадиционного растительного сырья
11	Разработка пищевых продуктов, обогащенных биологически активными веществами
12	Биотехнология пищевых продуктов с использованием нетрадиционного сырья
13	Оценка качества и сохранности масличного сырья, выращенного в различных условиях ЦЧР
14	Разработка рецептур и технологий производства адаптированных продуктов питания с использованием вторичного мясного сырья и продуктов переработки бобовых и гречишных культур
15	Разработка хлебобулочных изделий многофункционального назначения на основе использования нетрадиционного растительного сырья

### 3.5 Вопросы к семинарским занятиям

1. Дайте определение понятию «Наука»;
2. С чем связано бурное развитие науки в последние десятилетия?
3. Охарактеризуйте особенности современной науки?
4. Перечислите этапы научного исследования.
5. Что относят к общенаучным методам?
6. Какой закон регламентирует отношения между субъектами научной и научно-технической деятельности?
7. Назовите важнейшие направления государственной политики в области развития науки и технологий.
8. Какая организация является высшим научным учреждением РФ.
9. Расскажите о классификации научных документов в зависимости от способа предоставления информации.
10. В чем состоят отличия первичных документов от вторичных?
11. Приведите примеры первичных и вторичных документов.
12. Приведите примеры периодических и продолжающихся изданий.

13. Приведите примеры опубликованных и неопубликуемых документов.
14. Назовите виды вторичных научных документов и их особенности.
15. Кумулятивность научной информации.
16. Какова организация работы с научной литературой.
17. Какова очередность работы с читательскими библиотечными каталогами?
18. Как составить собственную библиографию?
19. Дайте определение понятию «Статистика».
20. Что исследует статистика как наука?
21. Что отражает статистический показатель?
22. Каковы теоретические основы статистики как науки?
23. Что понимают под статистической методологией?
24. В чем состоит задача статистического исследования?
25. Каковы основные способы формирования выборочной совокупности?
26. В каких случаях применяется механическая выборка?
27. Назовите основные вещества, влияющие на свойства конечной продукции.
28. Какова норма потребления белка для взрослого человека?
29. Для чего необходимы витамины организму?
30. Каковы последствия нехватки витаминов в организме человека?
31. Какие задачи выполняют пищевые добавки?
32. Что является основным сырьем?
33. Каковы отличительные свойства зерна и семян?
34. Какие свойства учитывают при определении качества молока?
35. Что относится к дополнительному сырью, используемому в исследовательской деятельности?
36. Чем определяется постановка и организация эксперимента?
37. Как различаются эксперименты?
38. С какой целью ставится решающий эксперимент?
39. Назовите примеры пассивного эксперимента?
40. Что необходимо для проведения эксперимента?
41. Что включает в себя план эксперимента?
42. С какой целью используют биологические методы исследования?
43. На чем основан социологический метод исследования?
44. Каковы условия необходимые для обеспечения единства измерений?
45. Каковы методы определения органолептических свойств продукции?

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

##### **4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

Информация о формах, периодичности и проверке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации изложено в Положении П ВГАУ П ВГАУ 1.1.01-2017, Положение о фонде оценочных средств П ВГАУ 1.1.13-2016.

##### **4.2 Методические указания по проведению текущего контроля**

1	Сроки проведения текущего контроля	На лабораторных занятиях
2	Место и время проведения текущего контроля	В учебной аудитории в течение лабораторных занятий
3	Требования к техническому оснащению аудитории	в соответствии с ОПОП и рабочей программой
4	Ф.И.О. преподавателя (ей),	Чурикова С.Ю.

	проводящих процедуру контроля	
5	Вид и форма заданий	Собеседование
6	Время для выполнения заданий	в течение занятия
7	Возможность использования дополнительных материалов.	Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами
8	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	Чурикова С.Ю.
9	Методы оценки результатов	Экспертный
10	Предъявление результатов	Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия
11	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ