**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«Казанский государственный аграрный университет»**
**(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

---

Институт «Казанская академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана»
Кафедра Технологии производства и переработки сельхозпродукции

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент

_____ А.В. Дмитриев
«____» _____ 2026 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Б1.В.04 Основы научных исследований**
**(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
**35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Направленность (профиль) подготовки
**Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Форма обучения
**очная/заочная**

Казань – 2026

Составитель: д. с.-х. н., профессор Гайнуллина М.К.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Оценочные средства дисциплины обсуждены и одобрены на заседании кафедры ТППСХП «9» апреля 2026 года (протокол № 13)

Заведующий кафедрой:
к.биол. н., доцент Каюмов Р.Р.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» «14» апреля 2026 года (протокол № 10)

Председатель методической комиссии:
д.вет.н., профессор Асрутдинова Р.А.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Согласовано:
Директор Загидуллин Л.Р.
Ф.И.О.

Протокол Ученого совета института № 2 от «18» апреля 2026 года

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», направленность (профиль) 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине Б1.В.04 «Основы научных исследований»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

| Код индикатора достижения компетенции | Индикатор достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи | **Знать** актуальные задачи в области развития науки, техники и технологий; методологию научных исследований и информационного поиска; **Уметь** использовать полученные знания для решения поставленных задач **Владеть** методами поиска, критического анализа и синтеза информации |
| ОПК-5 Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности | ОПК-5.1Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции | **Знать** основные понятия, методологию проведения экспериментальных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции **Уметь** реализовать полученные знания при проведении экспериментальных исследо-ваний в профессиональной деятельности **Владеть** основными понятиями, методологией проведения экспериментальных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции |
| ПК-1 Способен участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и | ПК-1.1Участвует в роведении научных следований по бщепринятым методикам, уществляет обобщение и атистическую обработку зультатов опытов, | **Знать** общепринятые методики научных исследований в области профессиональной деятельности, составлять их описание и формулировать выводы **Уметь** реализовать |

| | | |
|---|---|---|
| формулировать выводы | ормулирует выводы | общепринятые методики научных исследований в области профессиональной деятельности, составлять их описание и формулировать выводы<br>**Владеть** общепринятыми методиками научных исследований в области профессиональной деятельности, составлять их описание и формулировать выводы |
| ПК-2 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности | ПК-2.1 Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот | **Знать** нормативное правовое регулирование в сфере интеллектуальной собственности в области развития науки, техники и технологии<br>**Уметь** решать задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществлять распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот<br>**Владеть** способностью решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности |

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

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценка уровня сформированности | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |
| УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи | **Знать** актуальные задачи в области развития науки, техники и технологий; методологию научных исследований и информационного поиска | Уровень знаний об актуальных задачах в области развития науки, техники и технологий; методологии научных исследований и информационного поиска ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний об актуальных задачах в области развития науки, техники и технологий; методологии научных исследований и информационного поиска | Уровень знаний об актуальных задачах в области развития науки, техники и технологий; методологии научных исследований и информационного поиска соответствующий программе подготовки, но допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний об актуальных задачах в области развития науки, техники и технологий; методологии научных исследований и информационного поиска полностью соответствующий программе подготовки, без ошибок |
| | **Уметь** использовать полученные знания для решения поставленных задач | При решении стандартных задач не продемонстрированы умения использовать полученные знания | Продемонстрированы умения обосновать и применить полученные знания для решения поставленных задачс | Продемонстрированы умения обосновать и применить умения использовать полученные | Продемонстрированы умения использовать полученные знания для решения |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | для решения поставленных задач | негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | знания для решения поставленных задач, выполнены все задания в полном объеме, с некоторыми недочетами | поставленных задач, выполнены все задания, в полном объеме без ошибок |
| | **Владеть** методами поиска, критического анализа и синтеза информации | При решении стандартных задач не продемонстрированы навыки владения методами поиска, критического анализа и синтеза информации | Для решения стандартных задач имеется минимальный набор навыков владения методами поиска, критического анализа и синтеза информации | При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки владения методами поиска, критического анализа и синтеза информации с некоторыми недочетами | При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки владения методами поиска, критического анализа и синтеза информации без ошибок и недочетов |
| ОПК-5.1Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции | **Знать** основные понятия, методологию проведения экспериментальных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции | Уровень знаний об основных понятиях, методологии проведения экспериментальных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции ниже минимальных требований, допускает грубые | Минимально допустимый уровень знаний об основных понятиях, методологии проведения экспериментальных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции | Уровень знаний об основных понятиях, методологии проведения экспериментальных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции соответствующий программе | Уровень об основных понятиях, методологии проведения экспериментальных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции соответствующий программе |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ошибки | | подготовки, но допущено несколько негрубых ошибок | подготовки, без ошибок |
| | **Уметь** реализовать полученные знания при проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности | При решении стандартных задач не продемонстрированы умения обосновать и применить современные методы и способы управления технологическим процессом кормопроизводства | Продемонстрированы умения обосновать и применить современные методы и способы управления технологическим процессом кормопроизводства с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы умения обосновать и применить современные методы и способы управления технологическим процессом кормопроизводства с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме, но некоторыми недочетами | Продемонстрированы умения обосновать и применить современные методы и способы управления технологическим процессом кормопроизводства с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме |
| | **Владеть** основными понятиями, методологией проведения экспериментальных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции | При решении стандартных задач не продемонстрированы навыки реализации современных методов и способов управления технологическим процессом кормопроизводства | Для решения стандартных задач имеется минимальный набор навыков реализации современных методов и способов управления технологическим процессом кормопроизводства | При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки реализации современных методов и способов управления технологическим процессом кормопроизводств | При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки реализации современных методов и способов управления технологическим процессом кормопроизводств |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | а с некоторыми недочетами | а без ошибок и недочетов |
| ПК-1.1Участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы | **Знать** общепринятые методики научных исследований в области профессиональной деятельности, составлять их описание и формулировать выводы | Уровень знаний об общепринятые методики научных исследований в области профессиональной деятельности, составлять их описание и формулировать выводы ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний общепринятые методики научных исследований в области профессиональной деятельности, составлять их описание и формулировать выводы | Уровень знаний общепринятые методики научных исследований в области профессиональной деятельности, составлять их описание и формулировать выводы соответствующий программе подготовки, но допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний общепринятые методики научных исследований в области профессиональной деятельности, составлять их описание и формулировать выводы полностью соответствующий программе подготовки, без ошибок |
| | **Уметь** реализовать общепринятые методики научных исследований в области профессиональной деятельности, составлять их описание и формулировать выводы | При решении стандартных задач не продемонстрированы умения реализовать общепринятые методики научных исследований в области профессиональной деятельности, составлять их описание и формулировать | Продемонстрированы умения реализовать общепринятые методики научных исследований в области профессиональной деятельности, составлять их описание и формулировать выводы с негрубыми | Продемонстрированы умения реализовать общепринятые методики научных исследований в области профессиональной деятельности, составлять их описание и формулировать выводы, выполнены все | Продемонстрированы умения реализовать общепринятые методики научных исследований в области профессиональной деятельности, составлять их описание и формулировать выводы, выполнены все |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | выводы | ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | задания, в полном объеме, но с некоторыми недочетами | задания в полном объеме |
| | **Владеть** общепринятыми методиками научных исследований в области профессиональной деятельности, составлять их описание и формулировать выводы | При решении стандартных задач не продемонстрированы навыки владения общепринятыми методиками научных исследований в области профессиональной деятельности, составлять их описание и формулировать выводы | Для решения стандартных задач имеется минимальный набор навыков владения общепринятыми методиками научных исследований в области профессиональной деятельности, составлять их описание и формулировать выводы | При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки владения общепринятыми методиками научных исследований в области профессиональной деятельности, составлять их описание и формулировать выводы с некоторыми недочетами | При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки владения общепринятыми методиками научных исследований в области профессиональной деятельности, составлять их описание и формулировать выводы без ошибок и недочетов |
| ПК-2.1Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая | **Знать** нормативное правовое регулирование в сфере интеллектуальной собственности в области развития науки, техники и технологии | Уровень знаний об нормативном правовом регулировании в сфере интеллектуальной собственности в области развития науки, техники и технологий ниже минимальных | Минимально допустимый уровень знаний об нормативном правовом регулировании в сфере интеллектуальной собственности в области развития науки, техники и | Уровень знаний об нормативном правовом регулировании в сфере интеллектуальной собственности в области развития науки, техники и технологий соответствующий | Уровень знаний об нормативном правовом регулировании в сфере интеллектуальной собственности в области развития науки, техники и технологий полностью |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| введение таких прав в гражданский оборот | | требований, допускает грубые ошибки | технологий | программе подготовки, но допущено несколько негрубых ошибок | соответствующий программе подготовки, без ошибок |
| | **Уметь** решать задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществлять распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот | При решении стандартных задач не продемонстрированы умения решать задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществлять распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот | Продемонстрированы умения решать задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществлять распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы умения решать задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществлять распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот, выполнены все задания, в полном объеме, но с некоторыми недочетами | Продемонстрированы умения решать задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществлять распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот, выполнены все задания в полном объеме |
| | **Владеть** способностью решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом | При решении стандартных задач не продемонстрированы навыки владения | Для решения стандартных задач имеется минимальный набор навыков решать | При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки владения | При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки владения решать |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности | решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности | задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности | решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности с некоторыми недочетами | задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности без ошибок и недочетов |

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на зачете но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

## 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 Типовые контрольные задания

**УК-1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи**

Тип заданий: закрытый

Метод исследований, с помощью которого исследуемый объект мысленно или физически делят на составные части для детального изучения
1. анализ
2. синтез
3. индукция
4. дедукция
5. обобщение

Соединение расчлененных и проанализированных частей исследуемого объекта или нескольких объектов в единое целое
1. анализ
2. синтез
3. индукция

4. дедукция
5. обобщение

Метод исследований, с помощью которого суждения ведут от фактов к конкретным выводам
1. анализ
2. синтез
3. индукция
4. дедукция
5. обобщение

Дедукция – метод исследований, который позволяет с помощью анализа общих положений и фактов делать частные одиночные выводы
1. анализ
2. синтез
3. индукция
4. дедукция
5. обобщение

Метод, с помощью которого мысленно переходят от отдельных факторов, явлений и процессов к отождествлению в мыслях, от одного понятия, суждения к более общему
1. анализ
2. синтез
3. индукция
4. дедукция
5. обобщение

Научно обоснованное предположение о закономерной (причинной) связи явлений
1. гипотеза
2. заключение
3. обобщение
4. теоретическое исследование

В систематическом каталоге библиотеки карточки расположены
1. по отраслям знаний
2. по авторам
3. по дате издания

Для поиска патентов используется база
1. fips.ru
2. scopus.com
3. elibrary.ru
4. vsegost.com

Для поиска российских научных публикаций (статей) используется база
1. fips.ru
2. scopus.com
3. elibrary.ru
4. vsegost.com

Охрана объектам интеллектуальной собственности в Российской Федерации предоставляется

1. Гражданским Кодексом РФ
2. ФИПС
3. Конституцией РФ

В России основной поисковой системой является
1. Yandex.ru
2. Rambler.ru
3. Google.ru
4. Aport.ru
5. Mail.ru

Гипотеза – это
1. научное допущение или предположение, истинностное
значение которого неопределённо
2. научно обоснованное предположение о закономерной (причинной) связи явлений
3. мысленное выявление основного в объекте исследований, его наиболее существенных связей

Сущность системного подхода представляет ряд взаимосвязанных аспектов, которые в совокупности и единстве составляют системный подход:
1. системно-элементный, отвечающий на вопрос, из чего (каких компонентов) образована система
2. системно-структурный, раскрывающий внутреннюю организацию системы, способ взаимодействия образующих ее компонентов
3. системно-функциональный, показывающий, какие функции выполняет система и образующие ее компоненты
4. системно-коммуникационный, раскрывающий взаимосвязь данной системы с другими, как по горизонтали, так и по вертикали
5. системно-интегративный, показывающий механизмы, факторы сохранения, совершенствования и развития системы
6. системно-исторический, отвечающий на вопрос, как, каким образом возникла система, какие этапы в своем развитии проходила, каковы ее исторические перспективы
7. все ответы верные

Какой ГОСТ используется для оформления списка использованной литературы
1. ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»
2. ГОСТ Р 2.105— 2019 Национальный стандарт Российской Федерации. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам
3. ГОСТ Р 7.0.11.-2011 Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления

Критический анализ литературных источников заключается в следующем
1. критическое и объективное рассмотрении различных точек зрения на изучаемую проблему
2. выявление степени доказательности различных точек зрения на изучаемую проблему
3, выявление рациональных идей, способствующих решению проблемы
4. все ответы верные

Метод – это
1. способ познания, исследования явлений природы и общественной жизни
2. приём, способ или образ действий

3. способ построения и обоснования системы знания; совокупность приёмов и операций практического и теоретического освоения действительности

Не являются объектами авторских прав
1. официальные документы государственных органов и органов местного самоуправления муниципальных образований
2. произведения науки, литературы и искусства
3. литературные произведения
4.драматические и музыкально-драматические произведения, сценарные произведения хореографические произведения и пантомимы
5. государственные символы и знаки
6. произведения народного творчества (фольклор), не имеющие конкретных авторов
7. сообщения о событиях и фактах, имеющие исключительно информационный характер

Патент удостоверяет
1. приоритет охраняемого объекта (изобретения, промышленного образца, полезной модели)
2. авторство создателя защищаемого объекта
3. исключительное право владельца патента на использование охраняемого объекта
4. территория государства, на которой поддерживается охрана патента

Какие современные российские компьютерные программы используются для статистической обработки и анализа данных биологических экспериментов?
1. StatisticaStatSoft Inc.
2. MS Excel
3. STADIA
4. SPSS
5. MilkSafe™

Процесс ознакомления с литературными источниками
1. изучение справочной литературы
2. изучение библиографических указателей фундаментальных библиотек
3. изучение учетно-регистрационных изданий органов научно-технической информации (ВИНИТИ, ГПНТБ и др.)

Основные этапы планирования эксперимента
1. выбор темы, определение цели, задачи и объекта исследования
2. изучение современного состояния вопроса (патентно-информационный поиск и изучение литературы) или патентно-информационный поиск
3. выдвижение рабочей гипотезы или ряда конкурирующих гипотез
4. разработка схемы и методики эксперимента
5. подача заявки на патент

Основные функции науки
1. познавательная
2. мировоззренческая
3. производственная, технико-технологическая
4. культурная, образовательная
5. информационная

Важнейшие задачи системного подхода
1. разработка средств представления исследуемых и конструируемых объектов как систем

2. построение обобщенных моделей системы, моделей разных классов и специфических свойств систем
3. исследование структуры теорий систем и различных системных концепций и разработок
4. выявление и анализ возможных альтернативных путей достижения цели
5. выявление и анализ возможных альтернативных путей достижения цели

Основные принципы системного подхода
1. целостность, позволяющая рассматривать одновременно систему как единое целое и в то же время как подсистему для вышестоящих уровней
2. иерархичность строения, т.е. наличие множества (по крайней мере двух) элементов, расположенных на основе подчинения элементов низшего уровня - элементам высшего уровня
3. структуризация, позволяющая анализировать элементы системы и их взаимосвязи в рамках конкретной организационной структуры
4. множественность, позволяющая использовать множество моделей для описания отдельных элементов и системы в целом
5. процесс принятия решений должен начинаться с выявления и чёткого формулирования конечных целей

Порядок решения задачи при выполнении научно-исследовательской работы (НИР)
1. выделить элементы (действия, методики, результаты), из которых состоит научно-исследовательская работа (НИР)
2. установить связи элементов НИР между собой
3. определить, расположены ли эти элементы в соответствии с их связями с другими элементами
4. сделать вывод по результату решения задачи
5. построить системную схему данной научно-исследовательской работы
6. выявить элементы, которые не имеют системных связей

Структура программы исследований (рабочей программы)
1. состояние вопроса (актуальность)
2. список литературы
3. календарный план выполнения работ
4. новизна работы и ожидаемая эффективность
5. методика проведения исследований
6. цель и задачи исследований
7. смета расходов на выполнение работы

Основные этапы научного исследования:
1. выработка первоначальной гипотезы
2. разработка методики эксперимента
3. выбор и обоснование темы исследования
4. сбор научной информации по теме
5. проведение экспериментальных исследований
6. обработка экспериментальных данных
7. оформление отчета

Этапы информационного поиска:
1. определение (уточнение) информационной потребности и формулировка информационного запроса
2. извлечение информации из выявленных информационных массивов

3. определение совокупности возможных держателей информационных массивов (источников)
4. ознакомление с полученной информацией и оценка результатов поиска

Установите соответствие

| | |
|---|---|
| 1. полнотекстовый поиск | 1. поиск по всему содержимому документа |
| 2. поиск по метаданным | 2. поиск по неким атрибутам документа, поддерживаемым системой — название документа, дата создания, размер, автор и т. д. |
| 3. поиск изображений | 3. поиск по содержанию изображения |

Установите соответствие

| | |
|---|---|
| 1. запрос | 1. это формализованный способ выражения информационных потребностей пользователем системы |
| 2. объект запроса | 2. это информационная сущность, которая хранится в базе автоматизированной системы поиска |

Установите соответствие

| | |
|---|---|
| 1. релевантность | 1. степень смыслового соответствия документа поисковому запросу |
| 2. ранжирование | 2. процесс назначения степени релевантности документам коллекции и их последующая сортировка |

Установите соответствие

| | |
|---|---|
| 1. совокупность личных имущественных и неимущественных (моральных) прав, принадлежащих лицам, создающим произведения науки, литературы, искусства (авторам) в отношении созданных ими произведений | 1. авторское право |
| 2. часть интеллектуальной собственности, созданной в результате творческой деятельности человека в производственной и научной областях | 2. промышленная собственность |
| 3. продукт или способ, являющийся новым, промышленно применимым, имеющий изобретательный уровень | 3. изобретение |
| 4. конструктивные и технологические секреты производства, не обеспеченные патентной охраной, носящие конфендициальный характер | 4. ноу-хау |

Установите соответствие

| | |
|---|---|
| 1. систематическое, целенаправленное исследование объекта, животных, явления в том виде, в каком они существуют в природе и являются доступными для восприятия человека | 1. эксперимент |
| 2. метод познания, с помощью которого в искусственно созданных и контролируемых условиях изучают объекты и происходящие в них процессы | 2. наблюдение |
| 3. наблюдение и описание явления с помощью органолептических приемов, различных аппаратов и приборов в естественной для объекта исследования | 3. обследование |

| | |
|---|---|
| обстановке | |

По применяемым методам выделяют научные исследования:

| | |
|---|---|
| 1. теоретические | 1. используют математические и логические методы и средства познания |
| 2. экспериментальные | 2. основанные на наблюдении и опыте |

Научные статьи бывают

| | |
|---|---|
| 1. теоретические | 1. предусматривают исследование с помощью анализа, синтеза, дедукции, индукции, моделирования и других теоретических способов исследования |
| 2. эмпирические | 2. используют теоретические методы и также эксперимент, наблюдение и др. |

Тип заданий: открытый

Метод – при котором предметы и явления рассматриваются как части и элементы определенного целостного образования называется _____

Подход, при котором любая система (объект) рассматривается как совокупность взаимосвязанных элементов (компонентов), имеющая выход (цель), вход (ресурсы), связь с внешней средой, обратную связь – это _____

_____ _____- научный метод исследования сложных, многоуровневых, многокомпонентных систем и процессов, опирающийся на комплексный подход, учет взаимосвязей и взаимодействий между элементами системы, а также совокупность методов выработки, принятия и обоснования решений при проектировании, создании и управлении социальными, экономическими, человеко-машинными и техническими системами

Направление методологии научного познания и социальной практики, в основе которого лежит исследование объектов как систем – это _____ подход

_____ - это сфера человеческой деятельности, направленная на получение, уточнение и распространение объективных, системно-организованных и обоснованных знаний о действительности (природе, обществе, мышлении)

_____методы исследований: эксперимент, наблюдение, анализ, синтез, индукция,абстрагирование и др.

При проведении экспериментов используются общенаучные и специальные _____ исследований

Научные исследования бывают фундаментальные и _____

Упорядоченная деятельность исследователя, направленная на получение новых знаний называется _____

Совокупность мыслительных и физических операций, размещенных в определенной последовательности, в соответствии с которой достигается цель исследования - это _____

Какой документ регламентирует приоритетные направления научных исследований в нашей стране?

Логическое обобщение результатов наблюдений – это _____

По определению ЮНЕСКО, систематическая творческая деятельность человека призванная увеличивать научные и технические знания – это _____

Читательские каталоги, носящие справочно-рекомендательный характер, бывают трех видов: алфавитный, систематический и _____

Материальный объект, содержащий научно-техническую информацию и предназначенный для ее хранения и использования, называется научный _____
Оценка научно-исследовательской работы, указывающая на ее достоинства и недостатки, требующие устранения, называется _____

Охранный документ, удостоверяющий исключительное право, авторство и приоритет изобретения, полезной модели, промышленного образца либо селекционного достижения это _____

Наука о методах поиска неструктурированной информации, удовлетворяющей заданным параметрам – это информационный_____
Правильный ответ: поиск

Выбор путей и средств для достижения цели в соответствии с выдвинутой гипотезой исследований это - _____

Совокупность элементов, связанных и взаимодействующих друг с другом, образующих определённую целостность, единство и обладающих интегративным свойством это - _____

Мысленное предвосхищение результата деятельности – это _____

Краткий доклад или презентация по определённой теме, где собрана информация из одного или нескольких источников называется _____

Научный труд в виде книги с углублённым изучением одной темы или нескольких тесно связанных между собой тем это - _____

Письменный и опубликованный отчет, описывающий результаты оригинального исследования и удовлетворяющий определенным критериям, это - _____

Критический _____ информации – это процесс определения аналитиком ее актуальности, правдивости, достоверности и полноты

**ОПК-5.1 Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Тип заданий: закрытый

Консерванты добавляются в пищевые продукты для:
1. для предохранения пищевых продуктов от высыхания

2. для придания вкуса и запаха пищевым продуктам
3. для защиты пищевых продуктов от микробиологической порчи и увеличения сроков хранения и годности

Источники загрязнения оловом пищевых продуктов:
1. удобрения
2. консервные банки
3. железные и медные кухонные котлы
4. тара, изготовленная с применением лужения

Нормативные документы - это ...
1. документ, отвечающий за качество продукции
2. стандарты, ветеринарные и санитарные правила, нормы, требования к качеству и безопасности продуктов питания
3. указание по употреблению и хранению продуктов питания

Контроль за соблюдением стандартов, медико-биологических требований и санитарных норм на всех этапах производства:
1. производственный контроль
2. ведомственный контроль
3. государственный контроль

Деятельность по установлению соответствия определенных пищевых продуктов требованиям нормативных, технических документов и информация о пищевых продуктах, содержащаяся в прилагаемых к ним документах и на этикетках - это:
1. идентификация пищевых продуктов
2. утилизация пищевых продуктов
3. сертификация пищевых продуктов

По данным ФАО, вследствие поражения плесневыми грибами ежегодно во всем мире теряется?
1. менее 1% пищевых продуктов и кормов
2. более 10% пищевых продуктов и кормов
3. более 90% пищевых продуктов и кормов
4. менее 10% пищевых продуктов и кормов

По классификации ФАО предложено разделить микроорганизмы, контаминирующие мясо на различных стадиях технологического процесса, на группы?
1. гнилостные, серобактерии
2. санитарно-показательные, сапрофиты, патогенные, условно-патогенные
3. сульфитредуцирующие, железобактерии
4. все перечисленное

В России содержание сульфаниламидов в продовольственном сырье и пищевых продуктах:
1. должно быть предметом изучения
2. регламентируется медико-биологическими требованиями
3. не регламентируется медико-биологическими требованиями

Наиболее распространенный метод расположения делянок, используемый в практике?
1. неорганизованные повторения
2. рендомизированные повторения
3. латинский квадрат и прямоугольник

4. расщепленные (сложные) делянки

Какой метод расположения делянок используется для закладки многофакторных опытов, когда необходимо ввести дополнительную группу вариантов, сохранив все первоначальные варианты?
1. расщепленные (сложные) делянки
2. рендомизированные повторения
3. латинский квадрат и прямоугольник
4. неорганизованные повторения

Какой метод размещения делянок позволяет устранить влияние изменения плодородия почвы опытного участка на результаты опыта по двум взаимно перпендикулярным направлениям?
1. расщепленные (сложные) делянки
2. рендомизированные повторения
3. латинский квадрат и прямоугольник
4. неорганизованные повторения

Как называется метод размещения делянок, суть которого – блокировка вариантов в компактные сравнимые группы (блоки) внутри каждого повторения?
1. расщепленные (сложные) делянки
2. смешивания
3. латинский квадрат и прямоугольник
4. неорганизованные повторения

Метод периодов:
1. подбор групп животных равноценных по основным средним показателям
2. подбор группы животных, которая является копией основного стада
3. подбор групп животных одинаковых по массе
4. опыт проводится на 1 группе животных, изучают влияние 1 фактора в течение нескольких периодов

Какие факторы учитывают при подборе пар - аналогов?
1. происхождение
2. пол
3. лактацию и продуктивность
4. все перечисленные факторы

Из каких периодов состоит научно - хозяйственный опыт?
1. уравнительный, переходный и основной
2. уравнительный, основной
3. переходный и основной
4. уравнительный, переходный, основной, учетный

В чем причины необходимости группировки опытных данных?
1. в малых значениях
2. в больших значениях
3. трудность вычисления
4. для определения среднего значения

Свойство условных единиц отличаться друг от друга даже в однородных совокупностях называется:

1. однородностью
2. изменчивостью
3. группировкой
4. ранжировкой

Вся группа объектов, подлежащая изучению, называется:
1. вариантом
2. группой
3. генеральной совокупностью
4. выборочной совокупностью

Что обозначает символ $НСР_{0,5}$?
1. наименьшая средняя разность
2. наименьшая существенная разность
3. несущественная средняя разность
4. неизвестная средняя разность

Что сильнее снижает ошибку опыта?
1. увеличение числа повторных делянок
2. увеличение площади каждой делянки
3. увеличение числа вариантов
4. направление делянок в опыте.

Биологический метод исследований жизни растений в полевых условиях на специально выделенном участке для установления количественного воздействия условий или приемов возделывания на урожай с-х. культур?
1. полевой опыт
2. вегетационный опыт
3. лизиметрический опыт
4. лабораторный опыт

Соответствие условий проведения опыта почвенно-климатическим и агротехническим условиям данного района или зоны:
1. типичность (репрезентативность)
2. принцип единственного различия
3. достоверность
4. стационарность

Опыт, проводимый в обстановке, типичной для животноводческого производства, в котором изучаются действие изучаемого фактора на хозяйственно - полезные качества животного:
1. научно - хозяйственный
2. физиологический
3. производственный
4. лабораторный

Опыт, в котором изучаются переваримость кормов, обмен веществ и энергии, гематологические показатели и др.:
1. научно - хозяйственный
2. физиологический
3. производственный
4. научно - производственный

При отборе проб зерна необходимо соблюдать требования:
1. Россельхознадзора
2. предприятия
3. ГОСТа
4. регламента

Продолжительность периодов научно-хозяйственного опыта

| | |
|---|---|
| 1. уравнительный | 1. не менее 2 недель |
| 2. переходный | 2. не менее 1 недели |

Точность опыта

| | |
|---|---|
| 1. удовлетворительная | 1. если Рот 3 до 5 - 7% |
| 2. неудовлетворительная | 2. если Рболее 7% |

Изменчивость признака считается

| | |
|---|---|
| 1. незначительной | 1. если коэффициент вариации менее 10% |
| 2. значительной | 2. если коэффициент вариации более 20% |

Правильный ответ: 1 - 1, 2 – 2

Минимальное число повторностей опыта?

| | |
|---|---|
| 1. научно-хозяйственного | 1. 3 |
| 2. полевого | 2. 2 |

Сущность метода

| | |
|---|---|
| 1. сбалансированных групп | 1. подбор групп животных равноценных по основным средним показателям |
| 2. метода мини - стада | 2. подбор группы животных, которая является копией основного стада |

По применяемым методам выделяют научные исследования:

| | |
|---|---|
| 1. теоретические | 1. используют математические и логические методы и средства познания |
| 2. экспериментальные | 2. основанные на наблюдении и опыте |

Участок для полевого опыта должен находиться

| | |
|---|---|
| 1. от водоемов на расстоянии не менее, м | 1. 200 |
| 2. от проезжих дорог на расстоянии не менее, м | 2. 10 - 20 |
| 3. от леса и построек на расстоянии не менее, м | 3. 25 - 50 |

Установите соответствие

| | |
|---|---|
| 1. систематическое, целенаправленное исследование объекта, животных, явления в том виде, в каком они существуют в природе и являются доступными для восприятия человека | 1. эксперимент |
| 2. Мметод познания, с помощью которого в искусственно созданных и контролируемых условиях изучают | 2. наблюдение |

| | |
|---|---|
| объекты и происходящие в них процессы | |
| 3. наблюдение и описание явления с помощью органолептических приемов, различных аппаратов и приборов в естественной для объекта исследования обстановке | 3. обследование |

Продолжительность полевых опытов, лет

| | |
|---|---|
| 1. краткосрочных | 1. 3-10 |
| 2. многолетних | 2. 10 - 50 |
| 3. длительных | 3. более 50 |

Название опыта

| | |
|---|---|
| 1. опыт, который проводится в производственных условиях в хозяйствах, для проверки, уточнения и экономической оценки результатов, полученных ранее в стационарных условиях | 1. производственный |
| 2. опыт, в котором изучается один простой или сложный составной количественный фактор в нескольких градациях или сравнивается действие ряда качественных факторов | 2. многофакторный |
| 3. опыты, которые закладывают в отдельных пунктах, независимых друг от друга, по различным схемам | 3. однофакторный |

Объем проб для анализа

| | |
|---|---|
| 1. молоко | 1. 0,5 дм3 |
| 2. творог | 2. 100 г |
| 3. сыр | 3. 50 г |

Какие формы учета необходимо вести при проведении научно-хозяйственного опыта?
Выберите нужные варианты
1. дневник опыта
2. журнал опыта
3. журнал взвешивания животных и их измерений
4. журнал учета продуктивности
5. журнал учета расхода кормов

Установите последовательность

Процесс ознакомления с литературными источниками следует начинать:
1. изучение справочной литературы
2. изучение библиографических указателей фундаментальных библиотек
3. изучение учетно-регистрационных изданий органов научно-технической информации (ВИНИТИ, ГПНТБ и др.)

Структура программы исследований (рабочей программы)
1. Состояние вопроса (актуальность)

2. Список литературы
3. Календарный план выполнения работ
4. Новизна работы и ожидаемая эффективность
5. Методика проведения исследований
6. Цель и задачи исследований
7. Смета расходов на выполнение работы

Карточка библиотечного каталога содержит информацию об источнике
1. автор
2. заглавие статьи
3. место издания
4. название журнала или книги
5. издательство
6. номер выпуска
7. год издания
8. количество страниц

Основные этапы планирования эксперимента
1. выбор темы, определение цели, задачи и объекта исследования
2. изучение современного состояния вопроса (патентно-информационный поиск и изучение литературы) или патентно-информационный поиск
3. выдвижение рабочей гипотезы или ряда конкурирующих гипотез
4. разработка схемы и методики эксперимента
5. подача заявки на патент

Основные этапы научного исследования:
1. выработка первоначальной гипотезы
2. разработка методики эксперимента
3. выбор и обоснование темы исследования
4. сбор научной информации по теме
5. проведение экспериментальных исследований
6. обработка экспериментальных данных
7. оформление отчета

Для определения плотности молока нужно иметь:
1. ареометр
2. термометр
3. цилиндр стеклянный 500 см3
4. электронагреватель
5. прибор ОЧМ

Определение группы чистоты молока
1. из объединенной пробы отбирают 250 $см^3$ молока
2. из объединенной пробы отбирают 100 $см^3$ молока
3. молоко подогревают до температуры (35±5) $^oC$ и выливают в сосуд прибора ОЧМ для фильтрования через специальный фильтр
4. по окончании фильтрования фильтр вынимают и помещают на лист бумаги
5. Фильтр сравнивают с образцом (эталоном)

Какова должна быть масса средней пробы почвы, отобранная с 1 делянки полевого опыта, г ?
1. 200

2. 300
3. 500 - 600
4. 50 - 100

Эксперимент не бракуется, если ошибка выборки составляет:
1. от 3 до 5 - 7 %
2. от 1 до 3 %
3. менее 1 %
4. более 7 %

Точечные пробы полутвердых, твердых и сыпучих молочных продуктов отбирают:
1. шпателями
2. ножами
3. специальными щупами
4. совками
5. специальной тарой

При выработке масла в маслоизготовителе непрерывного действия и поточным способом пробы отбирают:
на выходе масла из аппарата при наполнении первого ящика
на выходе масла из аппарата при наполнении каждого десятого ящика
на выходе масла из аппарата при наполнении каждого пятого ящика

Пробы говяжьего мяса, баранины, свинины и других видов убойного скота и мясных субпродуктов отбирают:
1. у зареза, против 4 и 5-го шейных позвонков
2. в области лопатки
3. в области бедра из толстых частей мышц
4. в области грудной мышцы

Органолептическая оценка мяса и мясопродуктов
1. внешний вид
2. запах (аромат)
3. вкус
4. консистенция (жесткость, нежность)
5. сочность
6. толщина волокон
7. pH

Основные функции науки
1. познавательная
2. мировоззренческая
3. производственная, технико-технологическая
4. культурная, образовательная
5. информационная

Тип заданий: открытый

Сфера человеческой деятельности, направленная на получение, уточнение и распространение объективных, системно-организованных и обоснованных знаний о действительности (природе, обществе, мышлении) – это _____

Эксперимент, наблюдение, анализ, синтез, индукция, абстрагирование - это_____методы исследований

При проведении экспериментов используются общенаучные и специальные _____ исследований

Научные исследования бывают фундаментальные и _____

Чтобы результаты анализов можно было статистически обработать, необходимо с каждого варианта опыта отобрать минимум _____ пробы.

Упорядоченная деятельность исследователя, направленная на получение новых знаний называется _____

Совокупность мыслительных и физических операций, размещенных в определенной последовательности, в соответствии с которой достигается цель исследования - это _____

Специальные методы, используемые в агрономии: лабораторный, вегетационный, экспедиционный, лизиметрический и _____
Правильный ответ: полевой

Специальные методы, используемые в зоотехнии: лабораторный, физиологический, _____, производственный

Проба, взятая единовременно из определенной части нештучной продукции (из цистерны, фляги, от монолита масла в ящике или брикета масла и т. п.) - это _____
Правильный ответ: точечная проба

Проба, составленная из серии точечных проб, помещенных в одну емкость – это _____

Какой документ регламентирует приоритетные направления научных исследований в нашей стране?
В нашей стране действует автоматизированный отраслевой мониторинг, обеспечивающий информацию об уровнях пестицидов в продуктах питания. Результаты мониторинга последних лет показывают возрастание общего содержания пестицидов в продуктах растительного и животного происхождения. Каким документом устанавливается допустимый уровень, мг/кг, пестицидов в мясных и рыбных продуктах?

На санитарно-ветеринарную экспертизу из одного хозяйства было доставлено мясо говядины. По микробиологическим показателям партия мяса соответствовала требованиям ТР ТС 021/2011"О безопасности пищевой продукции"? Однако в мясе было зафиксировано содержание свинца 0,8 мг/г при допустимых значениях 0,5 мг/г? Что необходимо будет сделать с этой партией мяса?

При оценке свежести мяса используются качественные методы органолептические и инструментальные. О чем говорит положительная реакция на наличие фермента пероксидазы в экстракте мышечной ткани?

При отборе проб для проведения исследований руководствуются требованиями ГОСТ. От чего зависит число упаковок продукции в выборке?

Для сохранения окраски пищевых продуктов используются различные стабилизаторы окраски (фиксаторы). В их число входят нитрат натрия (Е251. и нитриты калия и натрия (Е249 и Е250), которые используются в технологии изготовления мясных продуктов, где образующийся нитрозомиоглобин обеспечивает необходимый товарный цвет, не изменяющийся при тепловой обработке и хранении продукта. Покупатель в супермаркете купил колбасу ярко-красного мясного цвета, через несколько часов после приема он почувствовал недомогание, тошноту, сердцебиение, началась диарея. В больнице врач констатировал у него пищевое отравление. Образец из данной партии колбасы был сдан в аккредитованную лабораторию на анализ. На маркировке колбасы были указаны пищевые добавки: Е251(нитрат натрия), а также Е300 (аскорбиновая кислота). Анализ показал концентрацию нитритов в пересчете на нитрит-ион в количестве 70 мг/кг, что говорит о превышении концентрация нитритов в колбасе. Что необходимо будет сделать супермаркету с это партией?

В последнее время стало модно быть вегетарианцем или сыроедом. Они утверждают, что нужно съедать до 1,5 кг в день сырых овощей, чтобы быть здоровым, бодрым и полным сил. Но на практике иногда наблюдается обратная картина. Человек начинает чувствовать недомогание, тошноту, головокружение, а причина всему этому - наличие высоких доз нитратов в овощах. Безопасная суточная доза нитратов для человека – 320 мг, но если мы будем следовать советам вегетарианцев, то превысим предельно-допустимую дозу почти в 2 раза. Каким не тепловым способом можно уменьшить содержание нитратов в овощах при условии, что они моются перед употреблением?

На мукомольный комбинат поступила партия пшеницы. При приемке были обнаружены фузариозные зерна в количестве 1,2 % к общей массе, что превышает допустимый уровень содержания фузариозных зерен согласно требованиям ТР ТС 015/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности зерна». Мука, полученная из зерна, содержащего мицелий гриба, непригодна для питания. Так называемый «пьяный хлеб» из фузариозного зерна вызывает отравление. Как называется такой вид отравления?

Национальная система цифровой маркировки Честный ЗНАК – это комплексная система распознавания товарных единиц с помощью защищенного от поделок цифрового кода и последующее прослеживание по цепочке поставщиков: от производителя до потребителя. Единая информационная система прослеживаемости товаров направлена на обеление рынка и защиту граждан от контрафактной продукции, в настоящее время маркировке подвергается вода в упаковке — минеральная, газированная и негазированная. Какие ещё пищевые продукты подвергаются обязательной маркировке?

Как называется документ, утверждаемый Президентом РФ, и являющийся документом стратегического планирования, в котором отражены официальные цели, задачи и основные направления государственной социально-экономической политики в области обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации.

Как называется федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю в сфере ветеринарии, обращению лекарственных средств для ветеринарного применения, карантина и защиты растений, безопасного обращения с пестицидами и агрохимикатами, обеспечения плодородия почв, обеспечения качества и безопасности зерна, продуктов переработки зерна, земельных отношений, в области обращения с животными в части соблюдения требований к содержанию и использованию животных в культурно-зрелищных целях, в сфере соблюдения законодательства в области виноградарства и виноделия, функции по защите населения от болезней, общих для человека и животных?

На предприятии общественного питания была закуплена крупная партия мяса. В связи с отменой нескольких банкетов на приготовление было затрачено намного меньше мяса, чем планировалось. Через несколько дней хранения мясо разморозили для приготовления блюд. При органолептической оценке выяснилось, что качество мяса вызывает сомнение. Решением руководства пробы мяса были отправлены в бактериологическую лабораторию. Было проведено бактериологическое исследование отпечатка с глубины 2 см, которое показало присутствие в поле зрения микроскопа более 30 микроорганизмов, преобладали палочковидные формы, грамотрицательные. Какую степень свежести мяса присвоят данному образцу?

Специфика применения материалов в пищевой промышленности, в том, что они соприкасаются с пищевыми продуктами и продовольственным сырьем. Поэтому к ним предъявляются специфические требования, исходя из направления их использования. Материалы, контактирующие с продуктами питания должны обладать необходимыми эксплуатационными свойствами и требованиям. Эксплуатационные свойства (химическая стойкость, непроницаемость и т. д) зависит от назначения пищевого продукта, условия эксплуатации упаковки или оборудования. Какую самую безопасную упаковку Вы выберете, если требуется стерилизация продукта?

Какой основополагающий закон РФ регламентирует взаимоотношения между потребителями, продавцами и производителями пищевой продукции.

Какой процент пропорции ингредиентов пищевого продукта состоящего из или произведенного из ГМО, рассматриваемых отдельно, или пищевого продукта, состоящего из одного ингредиента, должен быть превышен для применения правил обязательной маркировки, согласно закону, принятому Европарламентом и ТР ТС 022/2011 "Пищевая продукция в части ее маркировки".

В нашей стране действует автоматизированный отраслевой мониторинг, обеспечивающий информацию об уровнях пестицидов в продуктах питания. Результаты мониторинга последних лет показывают возрастание общего содержания пестицидов в продуктах растительного и животного происхождения. Каким документом устанавливается допустимый уровень, мг/кг, пестицидов в мясных и рыбных продуктах?

На санитарно-ветеринарную экспертизу из одного хозяйства было доставлено мясо говядины. По микробиологическим показателям партия мяса соответствовала требованиям ТР ТС 021/2011"О безопасности пищевой продукции"? Однако в мясе было зафиксировано содержание свинца 0,8 мг/г при допустимых значениях 0,5 мг/г? Что необходимо будет сделать с этой партией мяса?

При оценке свежести мяса используются качественные методы органолептические и инструментальные. О чем говорит положительная реакция на наличие фермента пероксидазы в экстракте мышечной ткани?
Правильный ответ: свежее мясо/свежести мяса

При отборе проб для проведения исследований руководствуются требованиями ГОСТ. От чего зависит число упаковок продукции в выборке?

Для сохранения окраски пищевых продуктов используются различные стабилизаторы

окраски (фиксаторы). В их число входят нитрат натрия (Е251. и нитриты калия и натрия (Е249 и Е250), которые используются в технологии изготовления мясных продуктов, где образующийся нитрозомиоглобин обеспечивает необходимый товарный цвет, не изменяющийся при тепловой обработке и хранении продукта. Покупатель в супермаркете купил колбасу ярко-красного мясного цвета, через несколько часов после приема он почувствовал недомогание, тошноту, сердцебиение, началась диарея. В больнице врач констатировал у него пищевое отравление. Образец из данной партии колбасы был сдан в аккредитованную лабораторию на анализ. На маркировке колбасы были указаны пищевые добавки: Е251(нитрат натрия), а также Е300 (аскорбиновая кислота). Анализ показал концентрацию нитритов в пересчете на нитрит-ион в количестве 70 мг/кг, что говорит о превышении концентрация нитритов в колбасе. Что необходимо будет сделать супермаркету с это партией?

В последнее время стало модно быть вегетарианцем или сыроедом. Они утверждают, что нужно съедать до 1,5 кг в день сырых овощей, чтобы быть здоровым, бодрым и полным сил. Но на практике иногда наблюдается обратная картина. Человек начинает чувствовать недомогание, тошноту, головокружение, а причина всему этому - наличие высоких доз нитратов в овощах. Безопасная суточная доза нитратов для человека – 320 мг, но если мы будем следовать советам вегетарианцев, то превысим предельно-допустимую дозу почти в 2 раза. Каким не тепловым способом можно уменьшить содержание нитратов в овощах при условии, что они моются перед употреблением?

На мукомольный комбинат поступила партия пшеницы. При приемке были обнаружены фузариозные зерна в количестве 1,2 % к общей массе, что превышает допустимый уровень содержания фузариозных зерен согласно требованиям ТР ТС 015/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности зерна». Мука, полученная из зерна, содержащего мицелий гриба, непригодна для питания. Так называемый «пьяный хлеб» из фузариозного зерна вызывает отравление. Как называется такой вид отравления?

Национальная система цифровой маркировки Честный ЗНАК – это комплексная система распознавания товарных единиц с помощью защищенного от поделок цифрового кода и последующее прослеживание по цепочке поставщиков: от производителя до потребителя. Единая информационная система прослеживаемости товаров направлена на обеление рынка и защиту граждан от контрафактной продукции, в настоящее время маркировке подвергается вода в упаковке — минеральная, газированная и негазированная. Какие ещё пищевые продукты подвергаются обязательной маркировке?

Как называется документ, утверждаемый Президентом РФ, и являющийся документом стратегического планирования, в котором отражены официальные цели, задачи и основные направления государственной социально-экономической политики в области обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации.

Как называется федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю в сфере ветеринарии, обращению лекарственных средств для ветеринарного применения, карантина и защиты растений, безопасного обращения с пестицидами и агрохимикатами, обеспечения плодородия почв, обеспечения качества и безопасности зерна, продуктов переработки зерна, земельных отношений, в области обращения с животными в части соблюдения требований к содержанию и использованию животных в культурно-зрелищных целях, в сфере соблюдения законодательства в области виноградарства и виноделия, функции по защите населения от болезней, общих для человека и животных?

На предприятии общественного питания была закуплена крупная партия мяса. В связи с отменой нескольких банкетов на приготовление было затрачено намного меньше мяса, чем планировалось. Через несколько дней хранения мясо разморозили для приготовления блюд. При органолептической оценке выяснилось, что качество мяса вызывает сомнение. Решением руководства пробы мяса были отправлены в бактериологическую лабораторию. Было проведено бактериологическое исследование отпечатка с глубины 2 см, которое показало присутствие в поле зрения микроскопа более 30 микроорганизмов, преобладали палочковидные формы, грамотрицательные. Какую степень свежести мяса присвоят данному образцу?

Специфика применения материалов в пищевой промышленности, в том, что они соприкасаются с пищевыми продуктами и продовольственным сырьем. Поэтому к ним предъявляются специфические требования, исходя из направления их использования. Материалы, контактирующие с продуктами питания должны обладать необходимыми эксплуатационными свойствами и требованиям. Эксплуатационные свойства (химическая стойкость, непроницаемость и т. д) зависит от назначения пищевого продукта, условия эксплуатации упаковки или оборудования. Какую самую безопасную упаковку Вы выберете, если требуется стерилизация продукта?

Какой основополагающий закон РФ регламентирует взаимоотношения между потребителями, продавцами и производителями пищевой продукции.

Какой процент пропорции ингредиентов пищевого продукта состоящего из или произведенного из ГМО, рассматриваемых отдельно, или пищевого продукта, состоящего из одного ингредиента, должен быть превышен для применения правил обязательной маркировки, согласно закону, принятому Европарламентом и ТР ТС 022/2011 "Пищевая продукция в части ее маркировки".

Центральным органом федеральной исполнительной власти, на который возложено выполнение функций государственного патентного ведомства является_____

**ПК-1.1 Участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы**

Тип заданий: закрытый

Сколько вариантов должно быть в однофакторном полевом опыте?
1. 12-16
2. не менее 2 - 8
3. не менее 3-10

Планируется заложить полевой опыт с 3 вариантами в 4-х повторностях методом неорганизованных повторений. На сколько делянок необходимо разбить земельный участок?
1. 12
2. 15
3. 16
4. 18

В каких случаях используется метод неорганизованных повторений?
1. при изучении 2 - 4 вариантов
2. при изучении 5 - 10 вариантов
3. при изучении 6 - 10 вариантов

4. при изучении 6 - 12 вариантов

Сколько делянок будет в опыте при расположении четырех вариантов методом латинского квадрата?
1. 16
2. 20
3. 24
4. 28

Метод латинского прямоугольника используется при изучении:
1. 7 - 8 вариантов
2. 5 - 6 вариантов
3. 4 - 5 вариантов
4. 3 - 4 вариантов

Наиболее распространенный метод расположения делянок, используемый в практике?
1. неорганизованные повторения
2. рендомизированные повторения
3. латинский квадрат и прямоугольник
4. расщепленные (сложные) делянки

Какой метод расположения делянок используется для закладки многофакторных опытов, когда необходимо ввести дополнительную группу вариантов, сохранив все первоначальные варианты?
1. расщепленные (сложные) делянки
2. рендомизированные повторения
3. латинский квадрат и прямоугольник
4. неорганизованные повторения

Какой метод размещения делянок позволяет устранить влияние изменения плодородия почвы опытного участка на результаты опыта по двум взаимно перпендикулярным направлениям?
1. расщепленные (сложные) делянки
2. рендомизированные повторения
3. латинский квадрат и прямоугольник
4. неорганизованные повторения

Как называется метод размещения делянок, суть которого – блокировка вариантов в компактные сравнимые группы (блоки) внутри каждого повторения?
1. расщепленные (сложные) делянки
2. смешивания
3. латинский квадрат и прямоугольник
4. неорганизованные повторения

Метод периодов:
1. подбор групп животных равноценных по основным средним показателям
2. подбор группы животных, которая является копией основного стада
3. подбор групп животных одинаковых по массе
4. опыт проводится на 1 группе животных, изучают влияние 1 фактора в течение нескольких периодов

Какие факторы учитывают при подборе пар - аналогов?

1. происхождение
2. пол
3. лактацию и продуктивность
4. все перечисленные факторы

Минимальное количество голов в 1 группе для проведения научно - хозяйственного опыта на взрослой птице?
1. 20 - 30
2. 30 - 40
3. 40 - 50
4. 50 - 60

Сколько цыплят необходимо поставить в 1 группу для проведения научно - хозяйственного опыта?
1. 20 - 30
2. 30 - 40
3. 40 - 50
4. 80 - 100

Продолжительность опытов на курах - несушках, месяцев?
1. 6
2. 5
3. 4
4. 3

Продолжительность опытов на цыплятах - бройлерах?
1. 30 дней
2. 40 дней
3. 45 дней
4. период откорма, соответствующий кроссу

Минимальное число телят в 1 группе при проведении научно - хозяйственного опыта?
1. 5 - 10
2. 10 - 12
3. 15 - 20
4. 20 – 25

Какой общепринятой методикой определяется кислотность кефира?
1. ареометром
2. прибором ОЧМ
3. титрованием
4. прибром СОМАТОС

Какой общепринятой методикой определяется плотность молока?
1. ареометром
2. прибором ОЧМ
3. титрованием

Основные этапы планирования эксперимента
1. выбор темы, определение цели, задачи и объекта исследования
2. изучение современного состояния вопроса (патентно-информационный поиск и изучение литературы) или патентно-информационный поиск

3. выдвижение рабочей гипотезы или ряда конкурирующих гипотез
4. разработка схемы и методики эксперимента
5. подача заявки на патент

Структура программы исследований (рабочей программы)
1. состояние вопроса (актуальность)
2. список литературы
3. календарный план выполнения работ
4. новизна работы и ожидаемая эффективность
5. методика проведения исследований
6. цель и задачи исследований
7. смета расходов на выполнение работы

Основные этапы научного исследования:
1. выработка первоначальной гипотезы
2. разработка методики эксперимента
3. выбор и обоснование темы исследования
4. сбор научной информации по теме
5. проведение экспериментальных исследований
6. обработка экспериментальных данных
7. оформление отчета

Из каких периодов состоит научно - хозяйственный опыт?
1. уравнительный, переходный и основной
2. уравнительный, основной
3. переходный и основной
4. уравнительный, переходный, основной, учетный

В чем причины необходимости группировки опытных данных?
1. в малых значениях
2. в больших значениях
3. трудность вычисления
4. для определения среднего значения

Свойство условных единиц отличаться друг от друга даже в однородных совокупностях называется:
1. однородностью
2. изменчивостью
3. группировкой
4. ранжировкой

Вся группа объектов, подлежащая изучению, называется:
1. вариантом
2. группой
3. генеральной совокупностью
4. выборочной совокупностью

Что сильнее снижает ошибку опыта?
1. увеличение числа повторных делянок
2. увеличение площади каждой делянки
3. увеличение числа вариантов
4. направление делянок в опыте.

Как вы определите теоретическое значение t - критерия?
1. по таблице Стьюдента
2. по таблице Фишера
3. по таблице случайных чисел
4. по таблице квадратных корней

Допустимые максимальные различия по удою за лактацию в опытах на лактирующих коровах с использованием метода пар-аналогов, % :
1. 2 - 3
2. 3 - 4
3. 4 - 5
4. 5 - 8

Метод проведения научно - хозяйственного опыта?

| Группа | Уровень протеина | Уровень углеводов (сахар+крахмал) |
|---|---|---|
| I | Низкий | Низкий |
| II | Высокий | Низкий |
| III | Низкий | Высокий |
| IV | Высокий | Высокий |

1. двухфакторный комплекс
2. многофакторный комплекс
3. метод периодов
4. метод групп-периодов с обратным замещением

Метод проведения научно - хозяйственного опыта?

| Группа | Уровень протеина | Уровень углеводов | Уровень жира |
|---|---|---|---|
| I | Низкий | Низкий | Низкий |
| II | Высокий | Низкий | Низкий |
| III | Низкий | Высокий | Низкий |
| VI | Высокий | Высокий | Низкий |
| V | Низкий | Низкий | Высокий |
| VI | Высокий | Низкий | Высокий |
| VII | Низкий | Высокий | Высокий |
| VIII | Высокий | Высокий | Высокий |

1. двухфакторный комплекс
2. многофакторный комплекс
3. метод периодов
4. метод групп-периодов с обратным замещением

Метод проведения научно - хозяйственного опыта?

| Группа | n | Периоды | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | уравнительный | переходный | опытный | |
| | | | | первый | второй |
| I | 6 | ОР | ОР | ОР | ОР |
| II | 6 | ОР | ОР | ОР+А | ОР+Б |
| III | 6 | ОР | ОР | ОР+Б | ОР+А |
| Продолжительность периода, суток | | 15 | 7 | 30-60 | 30-60 |

1. двухфакторный комплекс
2. многофакторный комплекс
3. метод периодов
4. метод групп-периодов с обратным замещением

Допустимые максимальные различия по живой массе в опытах на свиньях с использованием метода пар - аналогов между группами, % :
1. 2 – 3
2. 3 – 4
3. 4 – 5
4. 5 – 6

В систематическом каталоге библиотеки карточки расположены
1. по отраслям знаний
2. по авторам
3. по дате издания
Правильный ответ: 1

Для поиска патентов используется база
1. ФИПС
2. Скопус
3. Елайбрари

Допустимые максимальные различия по живой массе в опытах на свиньях с использованием метода пар - аналогов внутри пар, % :
1. 5
2. 6
3. 8
4. 10

Допустимые максимальные различия по живой массе в опытах на лактирующих коровах с использованием метода пар-аналогов, %:
1. 3
2. 4
3. 5
4. 6

Каковы допустимые максимальные различия по возрасту в опытах на молодняке крс с использованием метода пар-аналогов внутри групп, дней?
1. 10
2. 20
3. 25
4. 30

Каковы допустимые максимальные различия по массе в опытах на молодняке с использованием метода пар - аналогов внутри групп, %?
1. 10
2. 8
3. 12
4. 15

При формулировании выводов НИР необходимо представить

1. результаты оценки научно-технического уровня выполненной НИР в сравнении с лучшими достижениями в этой области
2. результаты оценки технико-экономической эффективности НИР
3. заключение по обзору литературы и использованным методикам

Каковы допустимые максимальные различия по массе в опытах на молодняке с использованием метода пар - аналогов между группами?
1. 2
2. 5
3. 7
4. 10

Какие формы учета необходимо вести при проведении научно-хозяйственного опыта? Выберите нужные варианты
1. дневник опыта
2. журнал опыта
3. журнал взвешивания животных и их измерений
4. журнал учета продуктивности
5. журнал учета расхода кормов

Установите соответствие

| | |
|---|---|
| 4. Критерий Стьюдента | 1. F |
| 5. Критерий Фишера | 2. $t_{0,5}$ |

Продолжительность периодов научно-хозяйственного опыта

| | |
|---|---|
| 3. уравнительный | 1. не менее 2 недель |
| 4. переходный | 2. не менее 1 недели |

Точность опыта

| | |
|---|---|
| 1. удовлетворительная | 1. если Р от 3 до 5 - 7% |
| 2. неудовлетворительная | 2. если Р более 7% |

Изменчивость признака считается

| | |
|---|---|
| 1. незначительной | 1. если коэффициент вариации менее 10% |
| 2. значительной | 2. если коэффициент вариации более 20% |

Минимальное число повторностей опыта?

| | |
|---|---|
| 1. научно-хозяйственного | 1. 3 |
| 2. полевого | 2. 2 |

Сущность метода

| | |
|---|---|
| 1. сбалансированных групп | 1. подбор групп животных равноценных по основным средним показателям |
| 2. метода мини - стада | 2. подбор группы животных, которая является копией основного стада |

По применяемым методам выделяют научные исследования:

| | |
|---|---|
| 1. теоретические | 1. используют математические и логические методы и средства познания |
| 2. экспериментальные | 2. основанные на наблюдении и опыте |

Процесс ознакомления с литературными источниками проводится в следуюшей последовательности
1. изучение справочной литературы
2. изучение библиографических указателей фундаментальных библиотек
3. изучение учетно-регистрационных изданий органов научно-технической информации (ВИНИТИ, ГПНТБ и др.)

Последовательность представления информации об источнике в карточке библиотечного каталога
1. автор
2. заглавие статьи
3. место издания
4. название журнала или книги
5. издательство
6. номер выпуска
7. год издания
8. количество страниц

Установите последовательность проведения экспериментов
1. лабораторный
2. полевой
3. вегеационный
4. вегетационно-полевой

Метод статистического анализа данных, который используется для определения наличия статистически значимых различий между двумя или более группами (вариантами) в эксперименте по одной независимой переменной называется _____ анализ

Метод математической статистики, используемый для изучения взаимосвязи между различными показателями, называется _____

Правилом проверки нулевой гипотезы $H_0$ выступает критерий _____

Ряд данных, в котором указаны значения варьирующего признака и соответствующие частоты, это - _____

Логическое обобщение результатов наблюдений – это _____

По определению ЮНЕСКО, систематическая творческая деятельность человека призванная увеличивать научные и технические знания – это _____

Научные исследования бывают фундаментальные и _____

В результате проведения дисперсионного анализа данных однофакторного опыта установлено, что $d \geq НСР_{05}$. Вывод: различия между вариантами_____

Логическое обобщение результатов наблюдений – это _____

В результате проведения дисперсионного анализа данных однофакторного опыта установлено, что $F_{факт} \geq F_{05}$. Вывод: в опыте есть _____различия между вариантами

Документы, содержащие непосредственные результаты научных исследований и разработок, новые научные сведения или новое осмысление известных идей и фактов, называются _____

Читательские каталоги, носящие справочно-рекомендательный характер, бывают трех видов: алфавитный, систематический и _____
Правильный ответ: алфавитно-предметный

Упорядоченная деятельность исследователя, направленная на получение новых знаний называется _____

Совокупность мыслительных и физических операций, размещенных в определенной последовательности, в соответствии с которой достигается цель исследования называется _____

Материальный объект, содержащий научно-техническую информацию и предназначенный для ее хранения и использования, называется научный _____

Метод проведения научно - хозяйственного опыта?

| Предварительный | Первый опытный | Второй опытный (главный) | Контрольный (заключительный) |
|---|---|---|---|
| ОР | ОР | ОР+изучаемый фактор А | ОР |
| 15 суток | 30 суток | 30-60 суток | 30 суток |

Упорядоченная деятельность исследователя, направленная на получение новых знаний называется _____

Совокупность мыслительных и физических операций, размещенных в определенной последовательности, в соответствии с которой достигается цель исследования - это _____

Научно-исследовательская работа имеет следующую структуру:
1. титульный лист
2. оглавление (содержание)
3. введение
4. обзор _____
5. результаты экспериментальных исследований
6. заключение
7. библиографический список
8. приложения

Какой ГОСТ используется для оформления текста отчета по НИР
1. ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»
2. ГОСТ Р 2.105— 2019 Национальный стандарт Российской Федерации. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам
3. ГОСТ Р 7.0.11.-2011 Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления

Минимальное число коров в группе при проведении научно – хозяйственного опыта?

Что обозначает символ $НСР_{0,5}$?

В опыте с дозами удобрений средний урожай ячменя составил 32 ц/га, ошибка средней - 2,6 ц/га. Рассчитайте относительную ошибку средней.

Рассчитайте коэффициент вариации, если среднее содержание жира в молоке составляет 3,6%, стандартное отклонение 0,14

При расчете содержания белка в молоке установлено, что коэффициент вариации составил 8,5%. Какая изменчивость этого признака?

При анализе трех проб йогурта кислотность составила: 1 пробы – 110, 2 пробы – 112, 3 пробы - 95 град ◦Т. Рассчитайте средний показатель кислотности для данной партии йогурта.

При расчете корреляционной зависимости содержания сахара в плодах винограда от уровня дозы монокалий фосфата установлено, что коэффициент корреляции составил 0,8. Опишите тип корреляции между этими показателями.

Планируется заложить полевой опыт по изучению влияния трех доз биопрепарата на урожайность томатов методом латинского квадрата. Сколько делянок будет в опыте?

В первой варианте опыта содержание протеина в семенах гороха составило 24,0 ± 0,05 %, во второй варианте 25,3 ± 0,03 %. Определите достоверность разницы между вариантами.

Коэффициент корреляции междусодержание в молоке жира и белка составляет - 0,5. Опишите тип корреляции между этими показателями

Планируется провести научно-хозяйственный опыт по изучению влияния двух доз мочевины на продуктивность бычков. Сколько животных нужно для проведения эксперимента?

В результате проведения дисперсионного анализа данных однофакторного опыта установлено, что $d \geq НСР_{05}$. Вывод: различия между вариантами_____

**ПК-2. Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот**

Тип заданий: закрытый

Лицо, которому выдан патент на интеллектуальную собственность (изобретение, полезную модель, промышленный образец) - это
1. патентообладатель
2. рационализатор
3. автор
4. исследователь

Биологический метод исследований жизни растений в полевых условиях на специально выделенном участке для установления количественного воздействия условий или приемов возделывания на урожай с-х. культур?

1. полевой опыт
2. вегетационный опыт
3. лизиметрический опыт
4. лабораторный опыт

Уравнительный посев проводится для повышения:
1. однородности почвенного плодородия
2. однородности почвы
3. улучшения почвенного плодородия
4. выравнивания рельефа участка

Соответствие условий проведения опыта почвенно-климатическим и агротехническим условиям данного района или зоны:
1. типичность (репрезентативность)
2. принцип единственного различия
3. достоверность
4. стационарность

Опыт, проводимый в обстановке, типичной для животноводческого производства, в котором изучаются действие изучаемого фактора на хозяйственно - полезные качества животного:
1. научно - хозяйственный
2. физиологический
3. производственный
4. лабораторный

Опыт, в котором изучаются переваримость кормов, обмен веществ и энергии, гематологические показатели и др.:
1. научно - хозяйственный
2. физиологический
3. производственный
4. научно - производственный

Нормативно-правовое регулирование интеллектуальной собственности в Российской Федерации осуществляется
1. Гражданским Кодексом РФ
2. ФИПС
3. Конституцией РФ

Участок для полевого опыта должен находиться

| | |
|---|---|
| 6. от водоемов на расстоянии не менее, м | 1. 200 |
| 7. от проезжих дорог на расстоянии не менее, м | 2. 10 - 20 |
| 8. от леса и построек на расстоянии не менее, м | 3. 25 - 50 |

Установите соответствие

| | |
|---|---|
| 1.совокупность личных имущественных и неимущественных (моральных) прав, принадлежащих лицам, создающим произведения науки, литературы, искусства (авторам) в отношении созданных ими | 1. авторское право |

| | |
|---|---|
| произведений | |
| 2. часть интеллектуальной собственности, созданной в результате творческой деятельности человека в производственной и научной областях | 2. промышленная собственность |
| 3. продукт или способ, являющийся новым, промышленно применимым, имеющий изобретательный уровень | 3. изобретение |
| 4. конструктивные и технологические секреты производства, не обеспеченные патентной охраной, носящие конфиденциальный характер | 4. ноу-хау |

Установите соответствие

| | |
|---|---|
| 1. систематическое, целенаправленное исследование объекта, животных, явления в том виде, в каком они существуют в природе и являются доступными для восприятия человека | 1. эксперимент |
| 2. метод познания, с помощью которого в искусственно созданных и контролируемых условиях изучают объекты и происходящие в них процессы | 2. наблюдение |
| 3. наблюдение и описание явления с помощью органолептических приемов, различных аппаратов и приборов в естественной для объекта исследования обстановке | 3. обследование |

Продолжительность полевых опытов, лет

| | |
|---|---|
| 1.краткосрочных | 1. 3-10 |
| 2.многолетних | 2. 10 - 50 |
| 3.длительных | 3. более 50 |

Ошибки полевых опытов

| | |
|---|---|
| 1. возникающие под воздействием большого числа таких факторов, действие которых незначительно, поэтому их нельзя выделить и учесть в отдельности | 1. случайные |
| 2. искажающие измеряемую величину в сторону преувеличения или преуменьшения в результате действия вполне определенной постоянной величины | 2. систематические |
| 3. возникающие в результате нарушения основных требований к опыту, недосмотра или небрежного и неумелого отношения к работе | 3. грубые |

Название опыта

| | |
|---|---|
| 1. опыт, который проводится в производственных условиях в хозяйствах, для проверки, уточнения и экономической | 1. производственный |

| | |
|---|---|
| оценки результатов полученных ранее в стационарных условиях | |
| 2. опыт, в котором изучается один простой или сложный составной количественный фактор в нескольких градациях или сравнивается действие ряда качественных факторов | 2. многофакторный |
| 3. опыт, в котором изучается действие и устанавливается характер и величина взаимодействия двух и более факторов | 3. единичные |
| 4. опыты, которые закладывают в отдельных пунктах, независимых друг от друга, по различным схемам | 4. однофакторный |
| 5. опыты одинакового содержания, которые проводят одновременно по согласованным схемам и методикам в различных почвенно-климатических и хозяйственных условиях, в масштабе страны, области, района | 5. массовые |

В молочной отрасли применяют следующие виды пастеризации:

| | |
|---|---|
| 1. длительную пастеризацию | 1. при температуре 74-78 °Сс выдержкой 30 мин, при температуре 90-99 °С с выдержкой от 2-15 мин до 5 ч |
| 2. кратковременную пастеризацию | 2. при температуре 80, 85-87 или 90-95 °С без выдержки |
| 3. высокотемпературную пастеризацию | 3. при температуре 105-107 оС без выдержки |

Основные этапы научного исследования:
1. выработка первоначальной гипотезы
2. разработка методики эксперимента
3. выбор и обоснование темы исследования
4. сбор научной информации по теме
5. проведение экспериментальных исследований
6. обработка экспериментальных данных
7. оформление отчета

Правила работы на приборе «Клевер»
1. включить анализатор
2. залить пробу в пробоприемник
3. прогреть прибор в течение 5 мин
4. зафиксировать результат измерения
5. промыть пробоприемник
6. слить пробу
7. выключить анализатор

Не являются объектами авторских прав
1. официальные документы государственных органов и органов местного самоуправления муниципальных образований
2. произведения науки, литературы и искусства
3. литературные произведения
4.драматические и музыкально-драматические произведения, сценарные произведения хореографические произведения и пантомимы

5. государственные символы и знаки
6. произведения народного творчества (фольклор), не имеющие конкретных авторов
7. сообщения о событиях и фактах, имеющие исключительно информационный характер

Патент удостоверяет
1. приоритет охраняемого объекта (изобретения, промышленного образца, полезной модели)
2. авторство создателя защищаемого объекта
3. исключительное право владельца патента на использование охраняемого объекта
4. территория государства, на которой поддерживается охрана патента

Каждый патент имеет три правовых измерения
1. формула изобретения, то есть юридическое описание технического решения
2. территория государства, на которой поддерживается охрана патента
3. срок, на который выдается патент
4. регион государства, на которой поддерживается охрана патента

Выберите символы знака охраны авторского права
1. латинской буквы «С» в окружности
2. имени или наименования правообладателя
3. года первого опубликования произведения
4. латинской буквы «Р» в окружности

Заявка на патент должна содержать
1. заявление о выдаче патента
2. описание изобретения
3. формула изобретения
4. реферат
5. личные данные автора
6. разрешение руководства предприятия

Какие показатели характеризуют технологические свойства молока
1. сычужная свертываемость
2. плотность
3. кислотность
4. СОМО
5. термоустойчивость

Какие современные компьютерные программы используются для статистической обработки данных биологических экспериментов?
1. StatisticaStatSoft Inc.
2. MS Excel
3. STADIA
4. SPSS
5. MilkSafe™

Тип задания: открытый

Результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации предпринимателей и юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий, которые охраняются законом— это _____

Охранный документ, удостоверяющий исключительное право, авторство и приоритет на интеллектуальную собственность (изобретение, полезную модель, промышленный образец, селекционное достижение) - это _____

При проведении опытов на птице используется метод _____

В опытах на коровах расход кормов учитывается _____

Как учитывается молочная продуктивность коров в опыте?

Отбор проб крови у животных в опыте проводится _____

Наиболее распространенный метод формирования групп подопытных животных - _____

При проведении балансового опыта ежедневно от собранного кала отбирают пробу в количестве _____ от массы

Балансовый опыт проводят для определения _____кормов

Какой показатель определяют по данной формуле?

$$КП = а – в / а \times 100,$$

где а – количество потребленного питательного вещества, в – количество выделенного питательного вещества

Рассчитайте коэффициент переваримости сухого вещества, если перепелка потребила с комбикормом 16 г сухого вещества, а выделила с пометом 10 г сухого вещества

Рассчитайте среднесуточный прирост живой массы телят, если в начале эксперимента живая масса составляла 40 кг, через 30 суток она составила 54 кг

Рассчитайте убойный выход, если перед убоем масса цыплят-бройлеров составляла 2,2 кг, масса потрошенной тушки 1,7 кг

Рассчитайте затраты корма на единицу прироста живой массы, если расход комбикорма на 1 цыпленка-бройлера составил 5,2 кг, а среднесуточный прирост 65 г

Для выработки домашнего сыра использовано 60 кг молока жирностью 3,3 %, 20 кг обрата, содержащего 0,1% жира, 6 кг сливок 30%-ной жирности и 5 кг закваски, приготовленной из обрата. Определите среднюю жирность смеси.

При взаиморасчетах между производителями молока и молочными предприятиями количество молока пересчитывают на базисную жирность.
Рассчитайте базисную жирность молока, если СХПК «Рассвет» поставило на молочный комбинат 3 т молока с жирностью 3,8%

В результате проведения дисперсионного анализа данных однофакторного опыта установлено, что $F_{факт} \geq F_{05.}$ Вывод: в опыте есть _____различия между вариантами

Планируется заложить полевой опыт с 3 вариантами в 4-х повторностях методом неорганизованных повторений. На сколько делянок необходимо разбить земельный участок?

Сколько делянок будет в опыте при расположении четырех вариантов методом латинского квадрата?

Планируется провести методом сбалансированных групп научно-хозяйственный опыт по изучению влияния двух различных пробиотиков на продуктивность цыплятах-бройлерах. Сколько цыплят нужно для проведения эксперимента?

Планируется методом пар-аналогов провести научно-хозяйственный опыт на лактирующих коровах по изучению влияния силосов, заготовленных с использованием двух различных консервантов. Сколько животных нужно для проведения эксперимента?

Для проведения опыта на телятах методом пар-аналогов нужно сформировать 2 группы животных. Средняя живая масса животных в первой группе составила 50,4 кг. Какая живая масса телят должна быть во второй группе?

Планируется провести эксперимент по разработке технологии производства йогурта с новым фруктовым наполнителем. Какие анализы по определению качества готовой продукции необходимо провести согласно требованиям ГОСТ?

Проведен эксперимент по разработке технологии производства колбасного изделия с новой стартовой культурой. Какие физико-химические показатели готовой продукции необходимо провести согласно требованиям ГОСТ?

В первой группе поросят средняя живая масса составляет 20,4 ± 0,05 кг, во второй группе 25, 3± 0,03 кг. Определите достоверность разницы по живой массе поросят.

В трех образцах йогурта кислотность составила 102, 95, 98 Т. Определите среднее значение кислотности йогурта опытной партии

### 3.2 Типовые вопросы

**УК-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи**

Наука, определение, функции.

1. Задачи в области развития науки, техники и технологий.
2. Сущность системного подхода.
3. Системный подход в научных исследованиях.
4. Системный анализ как метод научного исследования
5. Уровни и виды научных исследований.
6. Общенаучные методы исследований.
7. Общенаучные методы – анализ и синтез.
8. Дайте определение общенаучному методу исследований «анализ».
9. Дайте определение общенаучному методу исследований «синтез».
10. Метод исследований, с помощью которого исследуемый объект мысленно или физически делят на составные части для детального изучения?
11. Как называется метод, при котором проводится соединение расчлененных и проанализированных частей исследуемого объекта или нескольких объектов в единое целое?
12. Как называется метод исследований, с помощью которого суждения ведут от фактов

к конкретным выводам?
13. Как располагаются карточки в систематическом каталоге библиотеки?
14. Какая информационная база используется для поиска патентов?
15. Какая информационная база для поиска российских научных публикаций (статей)?
16. Какая основная поисковая система в России?
17. Что такое научная гипотеза?
18. В чем заключается сущность системного подхода?
19. Какой ГОСТ используется для оформления списка использованной литературы?
20. В чем заключается критический анализ литературных источников?
21. Какие современные российские компьютерные программы используются для статистической обработки и анализа данных биологических экспериментов?
22. В какой последовательности необходимо осуществлять процесс ознакомления с литературными источниками?
23. Перечислите основные этапы планирования научного эксперимента.
24. Каковы основные функции науки?
25. Важнейшие задачи системного подхода?
26. Основные принципы системного подхода?
27. Порядок решения задачи при выполнении научно-исследовательской работы (НИР)?
28. Структура программы исследований (рабочей программы)?
29. Основные этапы научного исследования?
30. Этапы информационного поиска?
31. Какой документ регламентирует приоритетные направления научных исследований в нашей стране?
32. Дайте определение ЮНЕСКО термину «исследование».
33. Какие виды читательских каталогов вы знаете?
34. Дайте определение термину «документ».
35. Дайте определение термину «рецензия».
36. Что такое задача исследования?
37. Что такое система?
38. Что такое цель?
39. Что такое реферат?
40. Что такое монография?
41. Что такое научная статья?

**ОПК-5.1 Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

1. Специальные методы исследования в агрономии.
2. Специальные методы исследования в зоотехнии.
3. Применение ИИ в зоотехнических и агрономических экспериментах.
4. Особенности проведения опытов по хранению и переработке сельскохозяйственной продукции
5. Основные методы зоотехнических исследований.
6. Методы постановки научно-хозяйственных опытов.
7. Основные методические критерии постановки зоотехнических опытов.
8. Метод одноячцовых двоен в зоотехнии.
9. Метод пар-аналогов в зоотехнии.
10. Метод сбалансированных групп-аналогов в зоотехнии.
11. Метод мини-стада в зоотехнии.
12. Специальные методы агрономического исследования: лабораторный, вегетационный, лизиметрический, вегетационно-полевой и полевой.

13. Полевой опыт, определение, виды и модификации.
14. Классификация полевых опытов.
15. Основные требования к полевому опыту: репрезентативность, принцип единственного различия, достоверность, точность.
16. Вегетационный опыт. Порядок и техника закладки вегетационного опыта.
17. Лизиметрический метод исследований.
18. Сколько вариантов должно быть в однофакторном полевом опыте?
19. Планируется заложить полевой опыт с 3 вариантами в 4-х повторностях методом неорганизированных повторений. На сколько делянок необходимо разбить земельный участок?
20. Сколько делянок будет в опыте при расположении четырех вариантов методом латинского квадрата?
21. Ошибка полевого опыта. Случайные, систематические и грубые ошибки.
22. Основные элементы методики полевого опыта: число вариантов, площадь и форма делянки, повторность опыта, размещение вариантов.
23. Наиболее распространенный метод расположения делянок, используемый в практике?
24. Какой метод расположения делянок используется для закладки многофакторных опытов, когда необходимо ввести дополнительную группу вариантов, сохранив все первоначальные варианты?
25. Какой метод размещения делянок позволяет устранить влияние изменения плодородия почвы опытного участка на результаты опыта по двум взаимно перпендикулярным направлениям?
26. Как называется метод размещения делянок, суть которого – блокировка вариантов в компактные сравнимые группы (блоки) внутри каждого повторения?
27. Особенности метода периодов?
28. Классификация размещения вариантов в полевом опыте: стандартные, систематические и рендомизированные.
29. Рендомизированные методы размещения вариантов в полевом опыте. Техника рендомизации. Метод неорганизованных повторений.
30. Рендомизированные методы размещения вариантов в полевом опыте. Техника рендомизации. Метод рендомизированных повторений.
31. Рендомизированные методы размещения вариантов в полевом опыте. Техника рендомизации. Латинский квадрат и прямоугольник.
32. Рендомизированные методы размещения вариантов в полевом опыте. Техника рендомизации. Метод расщепленных делянок,
33. Рендомизированные методы размещения вариантов в полевом опыте. Техника рендомизации. Метод смешивания.
34. Разработать схему расположения делянок методом рендомизированных повторений в один ярус для опыта, в котором планируется изучить влияние внесения навоза в дозе 10 и 15 т/ га в четырех повторностях на урожайность картофеля сорта Удача
35. Разработать схему расположения делянок методом рендомизированных повторений для опыта, в котором планируется изучить влияние внесения биогумуса в дозах 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 3,5 4,0 4,5 тонны на гектар в четырех повторностях на урожайность картофеля сорта Невский.
36. Разработать схему расположения делянок методом латинского квадрата (систематически) для опыта, в котором планируется изучить влияние внесения навоза в дозе 10 15 20 25 т/ га на урожайность картофеля сорта.
37. Разработать схему расположения делянок методом неорганизованных повторений (полная рендомизация) для опыта, в котором планируется изучить влияние внесения аммиачной селитры в дозах 60 и 80 кг действующего вещества на гектар в четырех повторностях на урожайность сахарной свеклы.

38. Составить схему опыта по изучению влияния азотного, фосфорного и калийного удобрений и их смеси в дозе 60 кг действующего вещества на гектар на урожайность озимой пшеницы (2х2х2).
39. Составить схему опыта по изучению влияния аммиачной селитры на расчетный урожай картофеля 30, 40, 50 тонн на гектар, высаженного с густотой 45, 50, 55 тыс. растений на гектар (3х4).
40. Составить схему опыта по изучению влияния аммиачной селитры в дозах 60 и 80 кг действующего вещества на гектар на урожайность раннеспелой, среднеспелой и позднеспелой клубники (3х3).
41. Составить схему опыта по изучению урожайности картофеля сортов Белоярская, Удача и Санта от массы посадочных семенных клубней 50, 55, 60 грамм (3х3).
42. Разработать схему проведения опыта по переработке мясной продукции.
43. Разработать схему проведения опыта по переработке молочной продукции.
44. Разработать схему проведения опыта по переработке плодо-овощной продукции.
45. Разработать схему проведения опыта по технологии производства хлебо-булочной продукции.
46. Разработать схему проведения опыта по переработке мясной продукции.
47. Разработать схему проведения опыта по хранению зерна.
48. Разработать схему проведения опыта по хранению плодо-овощной продукции.
49. Разработать схему проведения научно-хозяйственного опыта по изучению молочной продуктивности коров.
50. Разработать схему проведения научно-хозяйственного опыта по изучению яйценоскости кур.
51. Разработать схему проведения научно-хозяйственного опыта по изучению мясной продуктивности свиней.
52. Что такое вывод?
53. Что такое первичные документы?
54. Что такое методика опыта?
55. Что такое научный документ?
56. Какова структура НИР?
57.

**ПК-1.1 Участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы**

1. Общие принципы и этапы планирования эксперимента.
2. Выбор и подготовка участка для полевого опыта.
3. Техника проведения зоотехнического эксперимента.
4. Техника закладки и проведения экспериментов по технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.
5. Основные показатели и учеты в экспериментах по технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.
6. Количественные и качественные показатели роста и развития растений.
7. Основные показатели в научно-хозяйственном опыте.
8. Какие факторы учитывают при подборе пар - аналогов?
9. Минимальное количество голов в 1 группе для проведения научно - хозяйственного опыта на взрослой птице?
10. Сколько цыплят необходимо поставить в 1 группу для проведения научно - хозяйственного опыта?
11. Продолжительность опытов на курах - несушках, месяцев?
12. Продолжительность опытов на цыплятах - бройлерах?
13. Минимальное число телят в 1 группе при проведении научно - хозяйственного опыта?

14. Какой общепринятой методикой определяется кислотность кефира?
15. Какой общепринятой методикой определяется плотность молока?
16. Основные этапы планирования эксперимента
17. Структура программы исследований (рабочей программы)
18. Основные этапы научного исследования.
19. Из каких периодов состоит научно - хозяйственный опыт?
20. В чем причины необходимости группировки опытных данных?
21. Изменчивость признака.
22. Что такое вариант опыта?
23. Что такое опытная группа?
24. Генеральная совокупность.
25. Выборочная совокупность.
26. Что сильнее снижает ошибку опыта?
27. Как вы определите теоретическое значение t – критерия, для чего его используют?
28. Допустимые максимальные различия по удою за лактацию в опытах на лактирующих коровах с использованием метода пар-аналогов?
29. Допустимые максимальные различия по живой массе в опытах на свиньях с использованием метода пар - аналогов между группами?
30. Допустимые максимальные различия по живой массе в опытах на свиньях с использованиемметода пар - аналогов внутри пар?
31. Допустимые максимальные различия по живой массе в опытах на лактирующих коровах с использованием метода пар-аналогов?
32. Каковы допустимые максимальные различия по возрасту в опытах на молодняке крс с использованием метода пар-аналогов внутри групп?
33. Каковы допустимые максимальные различия по массе в опытах на молодняке с использованием метода пар - аналогов внутри групп?
34. Каковы допустимые максимальные различия по массе в опытах на молодняке с использованием метода пар - аналогов между группами?
35. Какие формы учета необходимо вести при проведении научно-хозяйственного опыта?
36. Какова последовательность проведения научного эксперимента?
37. С какой целью проводят дисперсионный анализ результатов исследований?
38. С какой целью проводят корреляционный анализ результатов исследований?
39. Какой ГОСТ используется для оформления текста отчета по НИР?
40. Каково минимальное число коров в группе при проведении научно – хозяйственного опыта?
41. Что обозначает символ $НСР_{0,5}$?
42. В опыте с дозами удобрений средний урожай ячменя составил 32 ц/га, ошибка средней - 2,6 ц/га. Рассчитайте относительную ошибку средней.
43. Рассчитайте коэффициент вариации, если среднее содержание жира в молоке составляет 3,6%, стандартное отклонение 0,14.
44. При расчете содержания белка в молоке установлено, что коэффициент вариации составил 8,5%. Какая изменчивость этого признака?
45. При анализе трех проб йогурта кислотность составила: 1 пробы – 110, 2 пробы – 112, 3 пробы - 95 град ◦Т. Рассчитайте средний показатель кислотности для данной партии йогурта.
46. При расчете корреляционной зависимости содержания сахара в плодах винограда от уровня дозы монокалийфосфата установлено, что коэффициент корреляции составил 0,8. Опишите тип корреляции между этими показателями.
47. Планируется заложить полевой опыт по изучению влияния трех доз биопрепарата на урожайность томатов методомлатинского квадрата. Сколько делянок будет в опыте?

48. В первой варианте опыта содержание протеина в семенах гороха составило 24,0 ± 0,05 %, во второй варианте 25,3 ± 0,03 %. Определите достоверность разницы между вариантами.
49. Коэффициент корреляции между содержанием в молоке жира и белка составляет -0,5. Опишите тип корреляции между этими показателями
50. Планируется провести научно-хозяйственный опыт по изучению влияния двух доз мочевины на продуктивность бычков. Сколько животных нужно для проведения эксперимента?
51. В результате проведения дисперсионного анализа данных однофакторного опыта установлено, что $d \geq НСР_{05}$. Вывод?
52. Учет молочной продуктивности коров в опыте (задача).
53. Учет мясной продуктивности молодняка крупного рогатого скота в опыте (задача).
54. Учет мясной продуктивности свиней в опыте (задача).
55. Учет продуктивности свиноматок в опыте (задача).
56. Учет яичной продуктивности кур в опыте (задача).
57. Учет мясной продуктивности молодняка с.х. птицы в опыте (задача).

**ПК-2.1 Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот**

1. Техника закладки и проведения экспериментов по технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.
2. Техника закладки и проведения научного-хозяйственного опыта.
3. Техника закладки и проведения полевого опыта.
4. Основные показатели и учеты в экспериментах по технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.
5. Основные показатели и учеты в полевом опыте.
6. Основные показатели и учеты в научно-хозяйственном опыте
7. Организация производственной проверки результатов научно-хозяйственных опытов.
8. Особенности проведения балансовых опытов по переваримости кормов.
9. Разбейте опытный участок для проведения полевого опыта для 4 вариантов в 3 повторностях.
10. Какие полевые работы проводят на опытном участке?
11. Какие первичные документы по полевому опыту необходимы?
12. Какие первичные документы по научно-хозяйственному опыту необходимы?
13. Наблюдения за растениями в период вегетации. Проведите визуальную оценку посевов.
14. Методика отбора проб растительных и почвенных образцов (задача).
15. Фенологические наблюдения (зерновые злаковые культуры; зернобобовые культуры; картофель; свекла, морковь).
16. Количественные показатели роста и развития растений: высота стеблей, густота стояния растений, энергия кущения, темпы накопления зеленой массы и сухого вещества урожая, структура урожая др. (задача).
17. Уборка и учет урожая в опыте.
18. Биологическая и хозяйственная урожайность с.-х. культур (задача).
19. Дайте определение термину «научный документ».
20. С какой целью оформляется рецензия на научный документ?
21. Что такое задача и цель исследования?
22. Как пишется реферат?

23. Какая информационная база используется для поиска российских научных публикаций (статей)?
24. Какая информационная база используется для поиска зарубежных научных публикаций (статей)?
25. Какая основная поисковая система в России?
26. Что такое научная гипотеза?
27. Какой ГОСТ используется для оформления списка использованной литературы?
28. Какой ГОСТ используется для оформления отчета по НИР?
29. В чем заключается критический анализ литературных источников?
30. Какие современные российские компьютерные программы используются для статистической обработки и анализа данных биологических экспериментов?
31. В какой последовательности необходимо осуществлять процесс ознакомления с литературными источниками?
32. Перечислите основные этапы планирования научного эксперимента.
33. На основе каких документов проводится в РФ и за рубежом нормативно-правовое регулирование в сфере интеллектуальной собственности?
34. Что такое «интеллектуальная собственность»?
35. Правила оформления патентных прав на изобретение.
36. Основные виды научной документации.
37. Оформите текстовыйдокумент с учетом требования ГОСТ.
38. Оформите с учетом требований ГОСТ библиографический список литературы.
39. Как проводится апробация НИР?
40. Каким органом в Российской Федерации предоставляется охрана объектам интеллектуальной собственности?
41. В вегетационном опыте получены урожаи томатов по параллельным сосудам (г/сосуд): 578; 564; 539; 604; 551; 468. Определить среднюю урожайность томатов в опыте и ошибку средней арифметической. Сделать заключение.
42. Имеется 4 определения содержания жира (%) в молоке коров опытной группы: 4,78; 3,68; 3,62; 3,57; 2,67. Необходимо проверить, не отклоняются ли слишком сильно крайние варианты.
43. Имеется 4 определения содержания гумуса (%) в почве, взятые с одной делянки опыта: 1,78; 2,48; 2,57; 2,67. Вычислить среднее содержание гумуса в почве данной делянки и коэффициент вариации. Сделать заключение.
44. В научно-хозяйственном опыте получены следующие данные по среднесуточным приростам живой массы бычков контрольной группы (г): 702; 765; 779; 825; 790. Определить среднесуточный прирост живой массы бычков по группе и коэффициент вариации среднесуточного прироста. Сделать заключение.
45. При проведении контрольной дойки получены следующие среднесуточные удои молока (кг/гол): 22,8 (первая контрольная группа); 23,4 (вторая опытная группа); 21,9 (третья опытная группа). НСР $_{05}$ = 1,0 кг. В каком варианте опыта (по сравнению с контролем) существенная достоверная разность по удою?
46. Определить коэффициент вариации содержания белка в сыре, если стандартное отклонение s=1,5%, а среднее содержание белка по трем анализам составляет 20,2%.
47. Вычислите ошибку средней арифметической, если стандартное отклонение ($s^2$) при определении содержания жира в четырех пробах сливочного масла составило 0,0016.
48. В полевом опыте с параллельных делянок четырех повторностей получен следующий урожай зерна ячменя (ц/га): 35,0 (контроль); 36,4; 36,2; 40,4. $t_{05}$ =2,78; $S_d$ = 1,2 ц/га. Определить в каком варианте опыта (по сравнению с контролем) существенная достоверная разность по урожайности ячменя на 5%-ном уровне значимости.

49. Дать оценку существенности различий по динамике яйценоскости кур двух групп по t-критерию Стьюдента для независимых выборок (таблица 1).

Таблица 1 - Динамика яйценоскости кур, %

| Номера колонок | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
| 70,6 | 68,4 | 69,9 | 73,2 | 68,7 | 76,3 | 74,3 | 70,3 | 79,1 | 74,2 |
| 63,2 | 70,9 | 75,2 | 70,1 | 66,4 | 76,6 | 81,2 | 78,5 | 75,4 | 71,3 |
| 71,1 | 72,2 | 84,1 | 70,1 | 65,7 | 78,6 | 80,1 | 84,7 | 74,6 | 70,8 |
| 78,5 | 75,4 | 78,9 | 79,7 | 70,2 | 86,2 | 84,6 | 81,2 | 80,5 | 76,5 |
| 57,8 | 64,1 | 65,7 | 64,3 | 68,5 | 67,9 | 66,8 | 63,2 | 68,5 | 74,9 |
| 81,2 | 59,2 | 59,4 | 85,6 | 66,3 | 83,2 | 68,5 | 61,4 | 86,1 | 72,1 |
| 64,3 | 60,5 | 68,4 | 66,1 | 58,7 | 66,9 | 70,1 | 70,8 | 69,4 | 76,3 |
| 74,4 | 54,6 | 61,9 | 68,3 | 54,9 | 76,4 | 68,2 | 65,8 | 75,1 | 81,0 |
| 61,1 | 67,8 | 76,2 | 72,1 | 65,8 | 69,3 | 68,1 | 78,2 | 76,3 | 75,7 |
| 58,0 | 61,2 | 67,5 | 70,6 | 58,9 | 66,7 | 65,4 | 68,5 | 74,2 | 76,4 |

50. Сравните две технологии подготовки яблок к хранению: с применением обработки арахидоновой кислотой ($V_1$) и без обработки ($V_2$). В 6 выборках по 150 яблок ($N_1=N_2+150$) численность плодов, пораженных при хранении плодовой гнилью составила:

| № рядка | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| После обработки арахидоновой кислотой, $V_1$ | 9 | 10 | 19 | 8 | 19 | 12 | 18 | 11 |
| Без обработки арахидоновой кислотой, $V_2$ | 89 | 45 | 75 | 57 | 107 | 100 | 64 | 95 |
| № рядка | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| После обработки арахидоновой кислотой, $V_1$ | 16 | 8 | 9 | 28 | 15 | 25 | 11 | 6 |
| Без обработки арахидоновой кислотой, $V_2$ | 45 | 60 | 90 | 80 | 112 | 125 | 90 | 48 |

50. Разработать схему расположения делянок методом рендомизированных повторений в один ярус для опыта, в котором планируется изучить влияние внесения навоза в дозе 10 и 15 т/ га в четырех повторностях на урожайность картофеля сорта Удача
51. Разработать схему расположения делянок методом латинского квадрата (систематически) для опыта, в котором планируется изучить влияние внесения навоза в дозе 10 15 20 25 т/ га на урожайность картофеля сорта.
52. Разработать схему проведения опыта по переработке мясной продукции.
53. Разработать схему проведения опыта по переработке молочной продукции.
54. Разработать схему проведения опыта по переработке плодо-овощной продукции.
55. Разработать схему проведения опыта по технологии производства хлебо-булочной продукции.
56. Разработать схему проведения опыта по хранению зерна.
57. Разработать схему проведения научно-хозяйственного опыта по изучению молочной продуктивности коров.

58. Разработать схему проведения научно-хозяйственного опыта по изучению яйценоскости кур.
59. Разработать схему проведения научно-хозяйственного опыта по изучению мясной продуктивности свиней.

## 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично.

| Оценка | Характеристика ответа студента |
|---|---|
| Отлично | 86-100 % правильных ответов |
| Хорошо | 71-85% |
| Удовлетворительно | 51-70% |
| Неудовлетворительно | Менее 51% |

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).