

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«УЛЬЯНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ П.А.СТОЛЫПИНА»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора по учебной
и воспитательной работе

_____ Н.С. Семенова

« 9 » апреля 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В МОЛОЧНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
(академический бакалавриат)

Профиль подготовки: Технология молока и молочных продуктов

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

г. Димитровград -2015 г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А.СТОЛЫПИНА»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора по учебной
и воспитательной работе

 Н.С. Семенова

« 23 » июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
**ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В МОЛОЧНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
(академический бакалавриат)

Профиль подготовки: Технология молока и молочных продуктов

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

г. Димитровград -2017 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины - формирование знаний и умений по методам агрономических исследований, планированию, технике закладки и проведению экспериментов, по статистической оценке результатов опытов, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.

Задачи дисциплины:

- изучить методы закладки и проведения полевых опытов; агрономической оценке испытываемых сортов, агроприемов и технологий на основе статистической обработки данных агрономических исследований;

- овладеть знаниями и навыками выбора, подготовки земельного участка; организации полевых работ на опытном участке; отбора почвенных и растительных образцов; оценки качества урожая; оформления научной документации;

- овладеть навыками и знаниями по организации и проведению полевых опытов в условиях производства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Основы научных исследований в молочной промышленности» входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин.

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы научных исследований в молочной промышленности» являются: математика, информатика, органическая химия, химия и физика молока.

Курс является основополагающим для изучения следующих дисциплин: Технология молока и молочных продуктов, Общая технология молочной отрасли.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 - способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции.

Знать:

- Сущность современных способов и методов контроля и анализа продукции, основные показатели и требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Уметь:

- Проводить технический контроль на предприятиях, пользоваться действующей нормативно-технической документацией для определения качества и безопасности готовой продукции.

Владеть:

- Навыками работы с современной аппаратурой при исследовании современными методами.

ПК-3 – способностью изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

Знать:

– основные требования, предъявляемые к сырью, материалам готовым продуктам.

Уметь:

– подбирать методы измерения в зависимости от свойств вещества, его количества и цели исследования.

Владеть:

– терминологией, определениями и положениями изучаемых дисциплин.

ПК-4 – способностью применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области

Знать:

- метрологические методы и средства контроля качества продукции; организацию контроля качества и управления технологическими процессами;

- Методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов в производство продуктов питания животного происхождения.

Уметь:

- пользоваться методами анализа данных о качестве продукции и способами анализа причин брака; определять качество, состав и сорность мясного и молочного сырья в соответствии с требованиями государственного стандарта;

- Применять прогрессивные методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания животного происхождения

Владеть:

- методами определения точности измерений; методами анализа показателей качества и безопасности продуктов питания животного происхождения.

ПК-5 – способностью организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции

Знать:

- Основные требования, предъявляемые к сырью, материалам, общие Технологические процессы в производстве продуктов животного происхождения;

- Основы технологии производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

- Причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

Уметь:

- Анализировать, обобщать и делать выводы по результатам исследований;

- Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

- Разрабатывать методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

Владеть:

Современной приборной техникой.

ПК-10 – готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования

Знать:

- сведения по инновационному технологическому оборудованию, новым видам приборов и техники, методам исследования в области переработке сырья животного происхождения;

- Требования к качеству выполнения технологических операций производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями

-Методы расчета экономической эффективности разработки и внедрения новой продукции животного происхождения.

Уметь:

- обосновывать выбор новых видов технологического оборудования, методов исследования, приборной техники мясной и молочной отрасли;

-Определять технологическую эффективность работы оборудования для производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных линиях.

Владеть:

- навыками освоения работы на новых видах приборов и технологического оборудования, с использованием новых методов исследования; навыками работы с новыми видами технологического оборудования при изменении схем технологических процессов переработки мяса и молока.

ПК-26 – способностью проводить эксперименты по заданной методике и анализировать результаты

Знать:

- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области переработке сырья животного происхождения;

- Математическое моделирование технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на базе стандартных пакетов прикладных программ

- Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

Уметь: проводить эксперименты по заданной методике; анализировать результаты, интерпретировать и обобщать полученные экспериментальные данные в области переработке сырья животного происхождения;

- Применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания животного происхождения

- Применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений.

Владеть:

- методами организации эксперимента; методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья и готовой мясной и молочной продукции.

ПК-27 – способностью измерять, наблюдать и составлять описания проводимых исследований, обобщать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок.

Знать: основные положения и правила осуществления информационного поиска для решения поставленных задач в области переработки молока и мяса;

- Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях производства продуктов питания животного происхождения

- Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

Уметь: выбирать средства и методы для проведения исследований в области переработки сырья животного происхождения;

- Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

Владеть: основными способами и технологиями по организации защиты объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок в области переработки молока и мяса.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, в том числе контактной работы 62 час.
(очная форма обучения)

| №п/п | Раздел дисциплины | Семестр | Учебная работа всего, час | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов | | | | | | | | | Контроль | Формы контроля |
|------|--|---------|---------------------------|---|--------|----------------------|-------|-------|-----------------------------|------------------------------------|---------------------|-----------------------|----------|--|
| | | | | Контактная работа, час. | | | | | Самостоятельная работа, час | | | | | |
| | | | | Всего | Лекции | Практические занятия | (КСР) | КнтРС | Всего | Подготовка к практическим занятиям | Подготовка реферата | Подготовка к экзамену | | |
| 1 | Требования к молоку как сырью для молочной промышленности | 5 | 14 | 3 | 1 | 2 | 1 | | 8 | 3 | 3 | 2 | 2 | Входной контроль. Устный опрос |
| 2 | Отбор проб и подготовка их к анализу | 5 | 13 | 3 | 1 | 2 | | | 8 | 3 | 3 | 2 | 2 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| 3 | Порядок приемки молока на предприятии. Оценка качества молока-сырья | 5 | 14 | 3 | 1 | 2 | 1 | | 8 | 3 | 3 | 2 | 2 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| 4 | Контроль технологического процесса производства цельномолочных продуктов | 5 | 13 | 3 | 1 | 2 | | | 8 | 3 | 3 | 2 | 2 | Практические работы, контрольная работа, |
| 5 | Контроль технологического процесса производства мороженого | 5 | 13 | 3 | 1 | 2 | | | 8 | 3 | 3 | 2 | 2 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| 6 | Контроль технологических процессов производства масла | 5 | 14 | 3 | 1 | 2 | 1 | | 8 | 3 | 3 | 2 | 2 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| 7 | Контроль технологических процессов производства сыров | 5 | 13 | 3 | 1 | 2 | | | 8 | 3 | 3 | 2 | 2 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| 8 | Контроль технологических процессов производства молочных консервов | 5 | 13 | 3 | 1 | 2 | | | 8 | 3 | 3 | 2 | 2 | Практические работы, контрольная работа |
| 9 | Виды и методы контроля | 5 | 14 | 3 | 1 | 2 | 1 | | 8 | 3 | 3 | 2 | 2 | Практические работы, собеседование, |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--|---|-----|----|----|----|---|--|-----|----|----|----|----|--|
| | | | | | | | | | | | | | | тестирование |
| 10 | Организация заводской лаборатории и ее функции | 5 | 14 | 3 | 1 | 2 | 1 | | 8 | 3 | 3 | 2 | 2 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| 11 | Организация и роль микробиологического контроля производства. Современные проблемы микробиологической безопасности | 5 | 14 | 3 | 1 | 2 | 1 | | 8 | 3 | 3 | 2 | 2 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| 12 | Контроль режимов и качества мойки оборудования | 5 | 13 | 3 | 1 | 2 | 1 | | 8 | 3 | 3 | 2 | 1 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| 13 | Контроль санитарно-гигиенического состояния воздуха | 5 | 13 | 4 | 1 | 3 | | | 8 | 3 | 3 | 2 | 1 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| 14 | Контроль гигиенического состояния питьевой воды | 5 | 13 | 4 | 1 | 3 | | | 8 | 3 | 3 | 2 | 1 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| 15 | Контроль соблюдения гигиены работниками предприятия | 5 | 15 | 5 | 2 | 3 | 1 | | 8 | 3 | 3 | 2 | 1 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| 16 | Правила безопасности при работе с моющими средствами | 5 | 12 | 5 | 2 | 3 | | | 7 | 3 | 3 | 1 | 1 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| Экзамен | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего по видам учебной работы | | | 216 | 62 | 18 | 36 | 8 | | 127 | 48 | 48 | 31 | 27 | |

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, в том числе контактной работы 20,35 час.
(заочная форма обучения)

| №п/п | Раздел дисциплины | Семестр | Учебная работа всего, час | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов | | | | | | | | | Контроль | Формы контроля |
|------|--|---------|---------------------------|---|--------|----------------------|-------|-------|-----------------------------|------------------------------------|---------------------|-----------------------|----------|--|
| | | | | Контактная работа, час. | | | | | Самостоятельная работа, час | | | | | |
| | | | | Всего | Лекции | Практические занятия | (КСР) | КнтРС | Всего | Подготовка к практическим занятиям | Подготовка реферата | Подготовка к экзамену | | |
| 1 | Требования к молоку как сырью для молочной промышленности | 10 | 14 | 2 | 1 | 1 | | | 11 | 4 | 4 | 3 | 1 | Входной контроль. Устный опрос |
| 2 | Отбор проб и подготовка их к анализу | 10 | 14 | 2 | 1 | 1 | | | 11 | 4 | 4 | 3 | 1 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| 3 | Порядок приемки молока на предприятии. Оценка качества молока-сырья | 10 | 14 | 2 | 1 | 1 | | | 11 | 4 | 4 | 3 | 1 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| 4 | Контроль технологического процесса производства цельномолочных продуктов | 10 | 14 | 2 | 1 | 1 | | | 11 | 4 | 4 | 3 | 1 | Практические работы, контрольная работа, |
| 5 | Контроль технологического процесса производства мороженого | 10 | 14 | 2 | 1 | 1 | | | 11 | 4 | 4 | 3 | 1 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| 6 | Контроль технологических процессов производства масла | 10 | 14,65 | 2 | 1 | 1 | | | 11,65 | 4 | 4 | 3,65 | 1 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| 7 | Контроль технологических процессов производства сыров | 10 | 15 | 2 | 1 | 1 | | | 12 | 4 | 4 | 4 | 1 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| 8 | Контроль технологических процессов производства молочных консервов | 10 | 15 | 2 | 1 | 1 | | | 12 | 4 | 4 | 4 | 1 | Практические работы, контрольная работа |
| 9 | Виды и методы контроля | 10 | 14 | 1 | | 1 | | | 12 | 4 | 4 | 4 | 1 | Практические работы, собеседование, |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--|----|------|---|----|---|--|------|--------|----|----|-------|--|
| | | | | | | | | | | | | | тестирование |
| 10 | Организация заводской лаборатории и ее функции | 10 | 13 | 1 | | 1 | | | 12 | 4 | 4 | 4 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| 11 | Организация и роль микробиологического контроля производства. Современные проблемы микробиологической безопасности | 10 | 13 | 1 | | 1 | | | 12 | 4 | 4 | 4 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| 12 | Контроль режимов и качества мойки оборудования | 10 | 13 | 1 | | 1 | | | 12 | 4 | 4 | 4 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| 13 | Контроль санитарно-гигиенического состояния воздуха | 10 | 12 | | | | | | 12 | 4 | 4 | 4 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| 14 | Контроль гигиенического состояния питьевой воды | 10 | 12 | | | | | | 12 | 4 | 4 | 4 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| 15 | Контроль соблюдения гигиены работниками предприятия | 10 | 12 | | | | | | 12 | 4 | 4 | 4 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| 16 | Правила безопасности при работе с моющими средствами | 10 | 12 | | | | | | 12 | 4 | 4 | 4 | Практические работы, собеседование, тестирование |
| Индивидуальные консультации | | | 0,15 | | | | | 0,15 | | | | | |
| Экзамен | | | 0,2 | | | | | 0,2 | | | | | |
| Всего по видам учебной работы | | | 216 | 8 | 12 | | | 0,35 | 186,65 | 64 | 64 | 58,65 | 9 |

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел1 Методы агрономических исследований

1. История сельскохозяйственного опытного дела.
2. Сущность и принципы научного исследования; наблюдения и эксперимент.
3. Классификация и характеристика методов агрономических исследований: лабораторный, вегетационный, лизиметрический, вегетационно-полевой и полевой опыты.
4. Особенности условий проведения полевого опыта; закономерности территориальной изменчивости плодородия почвы; разведывательные (рекогносцировочные) и уравнивательные посевы.
5. Требования к полемому опыту.
6. Понятие о методике полевого опыта и слагающих ее элементах (варианты, повторность, повторение, делянка, защитные полосы); влияние основных элементов методики полевого опыта на ошибку эксперимента.
7. Методы размещения вариантов: систематические, стандартные и рандомизированные.
8. Рандомизированные методы размещения вариантов (полной рандомизации, рандомизированных повторений, латинский квадрат, латинский прямоугольник, расщепленных делянок); сравнительная эффективность методов размещения вариантов в полевом опыте.

Раздел2 Применение математической статистики в агрономических исследованиях

1. Выборочный метод в агрономических исследованиях.
2. Статистические характеристики для оценки признаков при количественной и качественной изменчивости.
3. Статистические методы проверки гипотез.
4. Дисперсионный анализ, сущность и модели дисперсионного анализа результатов вегетационных и полевых опытов.
5. Корреляционно-регрессионный анализ в агрономических исследованиях.
6. Применение ЭВМ в опытном деле.

Раздел3 Планирование, закладка и проведение опытов

1. Общие принципы и этапы планирования эксперимента.
2. Планирование основных элементов методики полевого опыта; планирование схем однофакторных и многофакторных опытов.
3. Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте.
4. Техника закладки и проведения вегетационных и полевых опытов.
5. Полевые работы на опытном участке, требования к полевым работам в опыте.
6. Методы учета урожая, особенности учета урожая разных культур.
7. Документация и отчетность.
8. Особенности проведения опытов в производственных условиях.
9. Особенности методики проведения опытов по изучению орошения; водной и ветровой эрозии; сенокосов и пастбищ; по сортоиспытанию.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

С целью активизации работы студентов в учебном процессе при преподавании данной дисциплины используются инновационные технологии, такие как: **тестирование, метод проектов, круглый стол, метод кейс-стади**, при котором студенты и преподаватель участвуют в непосредственном обсуждении деловых ситуаций, практ. занятие. При данном методе обучения студент самостоятельно вынужден принимать решение и обосновывать его.

Многообразие предлагаемых вариантов задач позволяет преподавателям давать каждому студенту в группе свой вариант задачи, что обеспечивает индивидуализацию обучения и контроля знаний.

Ситуационные задачи состоят из трех основных элементов: ситуации и характеристики условий ее возникновения, проблемного задания в форме нескольких проблемных вопросов расчетов и других видов репродуктивной деятельности. Ситуации имитируют профессиональную деятельность технолога и те ситуации, которые могут возникать в производственной практике при приемке сырья по качеству, оценке качества до и после хранения. Проблемные вопросы поставлены в такой форме, что вызывают интеллектуальные затруднения у студентов и требуют активизации их мыслительной деятельности

Многие проблемные вопросы направлены на моделирование деятельности инженера- технолога в определенной ситуации.

Метод проектов – это комплексный метод обучения, результатом которого является получение конкретного заключения о качестве сыров при выполнении практических работ по дисциплине «Основы научных исследований».

Основным методом обучения на практических занятиях является индивидуальная самостоятельная работа студента под управлением преподавателя по овладению практическими умениями и навыками проведения расчетов стоимости молока-сырья с учетом базисной жирности молока и белка, умение рассчитать жирность смеси на сыр, норм расхода сырья и умение оформления первичной документации, также умение оформлять рапорта, реестра, спецификации, технологические журналы, накладные.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

- самоподготовку к лабораторным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов;
- подготовка рефератов, докладов;
- подготовка к текущему тестированию по разделам дисциплины.

Синхронное взаимодействие обучающегося с преподавателем может осуществляться с помощью чата, созданного по дисциплине «Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов» на платформе «Moodle»

<http://www.moodle.ugsha.ru/course/category.php?id=322>

Асинхронное обучение в виде самостоятельной работы и контроля самостоятельной работы по дисциплине включает:

- самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной и научной литературе, с помощью электронных ресурсов и реальных книжных ресурсов библиотеки;

- оформление и подготовка докладов по анализу литературных источников отечественных и зарубежных исследователей;

- выступление обучающихся с презентациями по изученному материалу;

- подготовка к текущему тестированию по разделам дисциплины (изучение учебных тем).

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляют не менее 20% аудиторных занятий по очной (заочной) форме обучения.

Информационные компьютерные технологии в обучении включают:

1. Работу обучающихся под непосредственным воздействием преподавателя, который в опосредованной интерактивной форме проводит:

- изложение нового материала: в форме лекции; в форме проблемной беседы; на основе демонстрационного объяснения с применением мультимедийных средств или интерактивной доски; методическое сопровождение и объяснение технологии решения задач;

- повторение и закрепления учебного материала в форме диалога;

- сопровождение доклада, подготовленного обучающимся.

2. Работа в интерактивной форме при консультационном сопровождении преподавателя:

- повторение и закрепление материала в форме диалога, при котором источником вопросов является не преподаватель, а компьютер;

- дискуссии типа «мозговой штурм» при поиске решения задач;

- выполнение обучающимся пошагового задания или серии связанных заданий.

3. Соревновательная работа в группах при методической поддержке преподавателя:

- изучение нового материала с использованием обучающего сценария;

- решение интерактивных задач или заданий из состава интерактивных тренажеров, с элементами соревнования групп;

- работа с информационными материалами на компьютере.

4. Индивидуальная работа обучающихся на аудиторных занятиях при методической поддержке преподавателя:

- изучение нового материала с использованием обучающего сценария;

- тренинги по отработке базовых навыков, необходимых для решения задач;

- решение интерактивных задач в рамках группового или индивидуального характера; или без поддержки преподавателя:

- выполнение проверочных и контрольных работ;

- тестирование.

5. Самостоятельная индивидуальная или групповая работа обучающихся дома или в компьютерном классе.

Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Основы научных исследований» лиц относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения входного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы научных исследований» разработан на основании Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

Фонд оценочных средств представлен в приложении рабочей программы и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Форма промежуточной (по итогам изучения курса) аттестации – экзамен.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Шигапов И. И. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Основы научных исследований» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 19.09.03 - «Продукты питания животного происхождения» / И.И. Шигапов – Димитровград: Технологический институт – филиал УГСХА им. П.А. Столыпина, 2015. – 60 с. – Текст: электронный //ЭОС Технологического института-филиала УГСХА: [сайт]. - URL: http://tiugsha.ru/doc/annotacii_rp/19.03.03_ppzp/b1vdv61.html— Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

Основы опытного дела в растениеводстве: Допущено Минсельхоз РФ в качестве учебного пособия/ В.Е. Ещенко, М.Ф. Трифонова, П.Г. Копытко и др. - М.: КолосС, 2009. - 268 с.

Программное обеспечение

| № п/п | Вид учебного занятия | Наименование программного обеспечения | Функция программного обеспечения | | |
|-------|----------------------|---|----------------------------------|--------------|-----------|
| | | | контроль | моделирующая | обучающая |
| 1 | Лекция | Операционная система: Calculate Linux Интернет браузер: Firefox Офисное приложение: LibreOffice, Мультимедиа: SMplayer Графический редактор: gThumb | - | - | + |
| 2 | Лабораторные занятия | Операционная система: Calculate Linux Интернет браузер: Firefox Офисное приложение: LibreOffice, Мультимедиа: SMplayer Графический редактор: gThumb | - | - | + |

Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки

| Наименование документа с указанием реквизитов | Срок действия документа | Адрес в сети Интернет |
|--|--|--|
| <p>Электронная библиотечная система IPRbooks Договор № 590/13 от 30.10.2013 г. Договор № 941/14 от 01.12.2014г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия IPRbooks+ коллекция издательства «Гиорд» Доступ предоставляется по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p> | <p>01.12.2013 - 30.11.2014 01.12.2014 - 30.11.2015</p> | <p>http://www.iprbookshop.ru</p> |
| <p>Электронная библиотечная система издательства «Лань» Договор № 10/14от 28.03.2014г. Договор № 2 от 14.01.2015 г Полнотекстовая электронная библиотека. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p> | <p>01.04.2014- 31.03.2015 01.04.2015- 31.03.2016</p> | <p>http://e.lanbook.com</p> |
| <p>Электронная библиотечная система "AgriLib" Лицензионный договор № ПДД 39/14 от 13.05.2014г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВПО РГАЗУ Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p> | <p>С 13.05.2014 Пролонгация, пункт 7.1</p> | <p>http://ebs.rgazu.ru/</p> |
| <p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013г. Договор № 18/14 от 18 апреля 2014 г. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 45 названий Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p> | <p>01.01.2013- 31.12.2013 Архив до 31.12.2023 01.01.2014 - 31.12.2014 Архив до 31.12.2024</p> | <p>http://elibrary.ru</p> |
| <p>База данных Polpred.com Письмо №3330/7 от 01.08.2013 ООО «Полпред справочники» Полнотекстовый постоянно</p> | <p>С 01.09.2014 пролонгация</p> | <p>http://polpred.com</p> |

| | | |
|--|--|---|
| пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей | | |
| Справочно-правовая система «Гарант» Договор № 312/058/2007 от 12.02.2007г. о взаимном сотрудничестве. Федеральная государственная информационная система. Доступ с компьютеров читального зала НБ | Не ограничен | В интрасети |
| Научная электронная библиотека Science index Лицензионный договор Science index от 24 апреля 2014 №7419/2014 Лицензионный договор Science index от 06 мая 2015 №7419/2015 Локальная сеть университета | 24.04.2014 - 24.05.2015 06.05.2015 - 26.06.2016 | https://elibrary.ru/ |
| CrossRef Договор № CRNA-102-15 от 17 апреля 2015г. международная система библиографических ссылок. Доступ по логину и паролю | 17.04.2015 - 31.12.2016 | https://www.crossref.org/ |
| Электронная библиотечная система Ульяновской ГСХА Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-45365 от 14 июня 2011 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебные пособия и учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вузе. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей | бессрочный | http://lib.ugsha.ru |

Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки

| Наименование документа с указанием реквизитов | Срок действия документа | Адрес в сети Интернет |
|---|-------------------------|---|
| Электронная библиотечная система | | http://www.iprbooks |

| | | |
|---|---|--|
| <p>IPRbooks</p> <p>Договор № 1485/15 от 30.11.2015 г.</p> <p>Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия IPRbooks+ коллекция издательства «Гиорд»</p> <p>Доступ предоставляется по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p> | <p>01.12.2015 - 30.11.2016</p> | <p>hop.ru.</p> |
| <p>Электронная библиотечная система издательства «Лань»</p> <p>Договор № 2 от 27.01.2015г.</p> <p>Договор № 30 от 01.04.2016г</p> <p>Полнотекстовая электронная библиотека. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p> | <p>01.04.2015-31.03.2016</p> <p>01.04.2016-31.03.2017</p> | <p>http://e.lanbook.com</p> |
| <p>Электронная библиотечная система "AgriLib"</p> <p>Лицензионный договор № ПДД 39/14 от 13.05.2014г.</p> <p>Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВПО РГАЗУ.</p> <p>Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину и паролю без ограничения числа пользователей</p> | <p>С 13.05.2014 г.</p> <p>Пролонгация, пункт 7.1</p> | <p>http://ebs.rgazu.ru/</p> |
| <p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</p> <p>Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013</p> <p>Договор № 18/14 от 18 апреля 2014 г.</p> <p>Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 45 названий. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p> | <p>01.01.13-31.12.13</p> <p>Архив до 31.12.23</p> <p>01.01.14 - 31.12.14</p> <p>Архив до 31.12.24</p> | <p>http://elibrary.ru</p> |
| <p>База данных Polpred.com</p> | | <p>http://polpred.com</p> |

| | | |
|---|--------------------------------------|--|
| <p>Письмо №3330/7 от 01.08.2013 г. ООО «Полпред справочники»</p> <p>Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ.</p> <p>Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p> | <p>С 01.09.2014 продлонгация</p> | |
| <p>Справочно-правовая система «Гарант»</p> <p>Договор № 312/058/2007 от 12.02.2007г. о взаимном сотрудничестве. Федеральная государственная информационная система</p> <p>Доступ с компьютеров читального зала НБ</p> | <p>Не ограничен</p> | <p>В интрасети</p> |
| <p>Национальная электронная библиотека (НЭБ)</p> <p>Договор 101/НЭБ/1029 от 28.10.2015</p> <p>федеральная государственная информационная система</p> | <p>Не ограничен</p> | <p>http://нэб.рф</p> |
| <p>Научная электронная библиотека Science index</p> <p>Лицензионный договор Science index от 06 мая 2015 №7419/2015г.</p> <p>Локальная сеть университета</p> | <p>06.05.2015- 26.06.2016</p> | <p>https://elibrary.ru/</p> |
| <p>CrossRef</p> <p>Приложение №2 от 10 февраля 2016 к Договору № CRNA-102-15 от 17 апреля 2015г.</p> <p>Международная система библиографических ссылок.</p> <p>Доступ по логину и паролю</p> | <p>10.02.2016- 31.12.2016</p> | <p>https://www.crossref.org/</p> |
| <p>Электронная библиотечная система Ульяновской ГСХА</p> <p>Свидетельство о регистрации средства массовой информации</p> | <p>бессрочный</p> | <p>http://lib.ugsha.ru</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>ЭЛ № ФС 77-45365 от 14 июня 2011 г.</p> <p>Полнотекстовая электронная библиотека. Учебные пособия и учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вузе. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p> | | |
|--|--|--|

Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки

| Наименование документа с указанием реквизитов | Срок действия документа | Адрес в сети Интернет |
|--|---|---|
| <p>Электронная библиотечная система IPRbooks</p> <p>Договор № 1485/15 от 30.11.2015 г.</p> <p>Договор 2419/16 от 22.11.2016г.</p> <p>Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия IPRbooks+ коллекция издательства «Гиорд»</p> <p>Доступ предоставляется по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p> | <p>01.12.2015 - 30.11.2016</p> <p>01.12.2016 - 30.11.2017</p> | <p>http://www.iprbookshop.ru.</p> |
| <p>Электронная библиотечная система издательства «Лань»</p> <p>Договор №137 от 27.10.2016г.</p> <p>Договор 16 от 21.03.2017 г.</p> <p>Полнотекстовая электронная библиотека. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения</p> | <p>01.12.2016 - 30.11.2017</p> <p>01.04.2017- 31.03.2018.</p> | <p>http://e.lanbook.com</p> |

| | | |
|--|---|--|
| числа пользователей | | |
| <p>Электронная библиотечная система "AgriLib"</p> <p>Лицензионный договор № ПДД 39/14 от 13.05.2014г.</p> <p>Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВПО РГАЗУ</p> <p>Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p> | <p>С 13.05.2014</p> <p>Пролонгация, пункт 7.1</p> | <p>http://ebs.rgazu.ru/</p> |
| <p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</p> <p>Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013</p> <p>Договор № 18/14 от 18 апреля 2014 г.</p> <p>Договор № SU-06-13/2016 от 13.12.2016.</p> <p>Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 45 названий Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p> | <p>01.01.2013-31.12.2013</p> <p>Архив до 31.12.2023</p> <p>01.01.2014 - 31.12.2014</p> <p>Архив до 31.12.2024</p> <p>01.01.2017 - 31.12.2017</p> <p>Архив до 31.12.2027</p> | <p>http://elibrary.ru</p> |
| <p>База данных Polpred.com</p> <p>Письмо №3330/7 от 01.08.2013 г. ООО «Полпред справочники»</p> <p>Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ.</p> <p>Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p> | <p>С 01.09.2014 г.</p> <p>пролонгация</p> | <p>http://polpred.com</p> |
| <p>Справочно-правовая система «Гарант»</p> <p>Договор № 312/058/2007 от 12.02.2007г. о взаимном сотрудничестве. Федеральная</p> | <p>Не ограничен</p> | <p>В интрасети</p> |

| | | |
|---|--|---|
| государственная информационная система Доступ с компьютеров читального зала НБ | | |
| Национальная электронная библиотека (НЭБ) Договор 101/НЭБ/1029 от 28.10.2015 федеральная государственная информационная система | Не ограничен | http://нэб.рф |
| Научная электронная библиотека Science index Лицензионный договор Science index от 17 мая 2017 №7419/2017 Локальная сеть университета | 17.05.2017- 20.06.2018 | https://elibrary.ru/ |
| Национальная подписка WoS Сублицензионный договор от 01 апреля 2017 № WoS/1225 Локальная сеть университета | 01.04.2017- 31.12.2017 | http://webofscience.com |
| CrossRef Договор № CRNA-499-17 от 30 января 2017 международная система библиографических ссылок. Доступ по логину и паролю | 30.01.2017- 31.12.2017 Пролонгация | https://www.crossref.org/ |
| Электронная библиотечная система Ульяновского ГАУ Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-69434 от 14 апреля 2017 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вуза Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей | бессрочный | http://lib.ugsha.ru |

Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки

| Наименование документа с указанием реквизитов | Срок действия документа | Адрес в сети Интернет |
|---|---|--|
| <p>Электронная библиотечная система IPRbooks</p> <p>Договор 3325/17 от 17.11.2017 г.</p> <p>Договор 3326/17 от 17.11.2017</p> <p>Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия IPRbooks, коллекция изд. «Квадро», коллекция Дашков и К.</p> | <p>01.12.2017-30.11.2018</p> <p>01.12.2017-30.11.2018</p> | <p>http://www.iprbookshop.ru</p> |
| <p>Электронная библиотечная система издательства «Лань»</p> <p>Договор б/н от 30.11.2017 г. Коллекция «Технологии пищевых производств – Издательство «Гиорд» ЭБС «Лань».</p> <p>Договор 48/18 от 12.03.2018 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Пакет «Ветеринария и сельское хозяйство»</p> <p>Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p> | <p>01.12.2017-0.11.2018</p> <p>01.04.2018 - 1.03.2019</p> | <p>http://e.lanbook.com</p> |
| <p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</p> <p>Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013</p> <p>Договор № 18/14 от 18 апреля 2014г.</p> <p>Договор № SU-06-13/2016 от 13.12.2016.</p> <p>Договор № SU-27-11/2017 от 27.11.2017 г.</p> <p>Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 60 названий Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p> | <p>01.01.2013-31.12.2013</p> <p>Архив до 31.12. 2023</p> <p>01.01.2014-31.12.2014</p> <p>Архив до 31.12.2024</p> <p>01.01.1207-31.12.2017</p> <p>Архив до 31.12.2027</p> <p>01.01.2018-</p> | <p>http://elibrary.ru</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | 31.12.2018 Архив до 31.12.2028 | |
| Электронная библиотечная система "AgriLib" Лицензионный договор № ПДД 39/14 от 13.05.2014г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВПО РГАЗУ. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей | С 13.05.2014 - с продлонгацией, пункт 7.1 | http://ebs.rgazu.ru/ |
| База данных Polpred.com Письмо №3330/7 от 01.08.2013 г. ООО «Полпред справочники» Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей | С 01.09.2014 Пролонгация | http://polpred.com |
| Справочно-правовая система «Гарант» Договор № 312/058/2007 от 12.02.2007г. о взаимном сотрудничестве. Дополнительное соглашение от 04.12.2017г. федеральная государственная информационная система. Доступ с компьютеров читального зала НБ | Не ограничен | В интрасети |
| Национальная электронная библиотека (НЭБ) Договор №101/НЭБ/1029 от 28.10.2015 федеральная государственная информационная система Доступ с компьютеров библиотеки | Не ограничен | http://нэб.рф |
| Научная электронная библиотека Science index Лицензионный договор Science index от 17 мая 2017 №7419/2017 Локальная сеть университета | 17.05.2017- 20.06.2018 | https://elibrary.ru/ |
| Национальная подписка WoS | | http://webofscience.com |

| | | |
|---|--|---|
| Сублицензионный договор от 02 апреля 2018 №WoS/1106 Локальная сеть университета | 02.04.2018- 05.07.2019 | |
| Национальная подписка Scopus Сублицензионный договор от 10 мая 2018 №Scopus/1106 Локальная сеть университета | 10.05.2018- 31.12.2018 | https://www.scopus.com |
| CrossRef Договор № CRNA-499-17от 30 января 2017 международная система библиографических ссылок. Доступ по логину и паролю | 30.01.2017- 31.12.2017 Пролонгация | https://www.crossref.org/ |
| Электронная библиотечная система Ульяновского ГАУ Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-69434 от 14 апреля 2017 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебные пособия и учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вузе. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей | Бессрочный | http://lib.ugsha.ru |

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|--|--|
| <p>Специализированная аудитория для проведения семинарских занятий и проведения текущего и промежуточного контроля знаний №10. «Лаборатория физико-химических методов исследования пищевых продуктов и контроля качества» Подъёмный столик ПЗ-2420 "Экрос" Стол приборный с полкой металлический-2шт; Стеллаж металлический с полками-1шт; Стол-1шт; Стол-мойка-1шт; Стол для весов-1шт; Стол для весов-1шт; Стол компьютерный-1шт; Стол лабораторный металлический-2шт; Стол приборный металлический с ящиками-2шт; Стол приборный металл. без полок и ящиков-1шт; Стол-приставка-1шт; Сушилка настенная-1шт; Тумба подкатная металлическая-1шт; Шкаф для</p> | 433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310 |
|--|--|

| | |
|---|---|
| <p>посуды 4-х створчатый со стеклом-1шт; Шкаф для хранения реактивов 4-х створчатый-1шт; Шкаф металл. 2-створч. КБ-10-1шт; Жалюзи-3шт; Стол ученический-2шт; Стул офисный-1шт; Табурет лабораторный-11шт; Табурет с упором-4шт; Шкаф для одежды-1шт; Шкаф открытый-2шт; Анализатор качества молока "Клевер - 1М", Аналитические весы 2 класса ВЛР-200 Аппарат сушильный АПС - 1 Весы электронные с выверкой тары ВМ-300Т Дестиллятор "ДЭ-25" Маслопробные весы СМП-84 М Монитор Набор вспомогательного оборудования для работы с АВС Переносной рН метр 150-МА Печь муфельная "СНОЛ-160*250*190" Полярограф Прибор КФК-3-01 Рефрактометр ИРФ-454 Б2М Рефрактометр ПРФ-464 Системный блок Celeron 1.7 Hz/40Gb/128Vb/SVGA32Mb/FDD 3.5 Системный блок Celeron 1.7 GHz/40Gb/128Vb/SVGA32Mb/FDD 3.5 Термостат водяной ТМ-100 Титрометрический анализатор АТП с ручной бюреткой Устройство для определения влажности сырья "Элекс-7" Холодильник Норд ДХ-247-7-040 Центрифуга "Орбита" ЦЛУ-1 Блок вытяжной БВ-2; Вентилятор осевой канальный ВКО-200-1шт; Весы электронные с выверкой тары ВМ-200-1шт; Прибор КФК-3-01-2шт; Установка титровальная-2шт; Устройство для определения влажности-1шт; Шкаф вытяжной-1шт; Плита электрическая-1шт; Ионometr-2шт; Гофротруба-1шт; Гигрометр-1шт; Баня водяная на 15 л-1шт</p> | |
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 1 «Лекционная аудитория» Комплект учебной мебели для преподавателя, Комплект учебной мебели для обучающихся на 66 мест, Комплект наглядных пособий по экономическим дисциплинам. Мультимедийное оборудование: Интерактивная доска SCREEN MEDIA I-82SA-1шт; Монитор – Samsung-1шт; Проектор BENQ MX-1шт; Системный блок «Formoza» - 1 шт. Сейф-1 шт., Операционная система: Calculate Linux; Интернет браузер: Firebox; офисное предложение: LibreOffice; мультимедиа: SMplayer;</p> | <p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p> |

| | |
|--|--|
| графический редактор: gThumb. | |
| Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки) Компьютеры: Intel(R) Celeron(R) CPU 1.70GHz / ОЗУ 384Мб - 4 шт. с выходом в сеть Интернет, столы и стулья на 80 посадочных мест. Договор № 44614/ULK4 от 20.12.2013 г. MS Office 2003 г.к. 7 от 16.03.2007 Архиватор 7-zip. | 433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310 |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 10а Мебель для хранения. Съёмное и вспомогательное оборудование, находящееся на хранении и обслуживании. | 433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310 |

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе обучения необходимы новые образовательные технологии, основанные на применении активных и интерактивных форм проведения занятий. Интерактивный режим работы при изучении дисциплины подразумевает взаимодействие преподавателя и студента, при котором преподаватель на каждое свое действие получает адекватный ответ со стороны обучаемого. В основе активных методов лежит диалогическое общение, как между преподавателем и студентами, так и между самими студентами.

Инновационные интерактивные образовательные технологии делятся на ***не имитационные и имитационные***.

Характерной чертой не имитационных занятий является отсутствие модели изучаемого процесса или деятельности. Активизация обучения осуществляется через установление прямых и обратных связей между преподавателем и обучаемыми.

При *имитационных методах* обучения учебно-познавательная деятельность построена на имитации профессиональной деятельности. Имитационные методы делятся на игровые и неигровые. К игровым относятся проведение деловых игр, игрового проектирования и т. п., а к неигровым – анализ конкретных ситуаций, решение ситуационных задач и другие.

Новые образовательные технологии могут быть использованы при проведении лекций, практических и семинарских занятий, при самостоятельной работе студентов по курсу «Основы научных исследований в агрономии».

В зависимости от темы изучаемой дисциплины и дидактических целей могут быть использованы следующие не имитационные лекционные формы, как проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-пресс-конференция, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция-беседа, мультимедиа-лекция.

Проблемная лекция начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить.

Лекция – визуализация, мультимедиа лекции. Данные виды лекций предполагают в процессе изложения материала использование принципа наглядности. Эти виды лекций лучше всего использовать на этапе введения студентов в новый раздел, тему.

Лекция с заранее запланированными ошибками. Лекция с запланированными ошибками выполняет не только стимулирующую функцию, но и контрольную.

Практические и семинарские занятия

Анализ конкретных ситуаций – один из наиболее эффективных и распространенных методов организации активной познавательной деятельности обучающихся. Этот вид занятий может быть реализован при изучении следующих тем: «Выбор и подготовка земельного участка для проведения полевого опыта».

«Корреляционно-регрессионный анализ в агрономических исследованиях».

Разыгрывание ролей – игровой метод активного обучения, педагогическая суть деловой игры – активизировать мышление студентов, повысить самостоятельность будущего специалиста. Деловая игра может быть реализована на семинаре по теме «Разбивка и проведение полевого опыта»

Игровое производственное проектирование – активный метод обучения, характеризуется наличием исследовательской, методической проблемы или задачи, которую сообщает обучаемым преподаватель. Этот метод обучения может быть рекомендован при планировании основных элементов методики полевого опыта и разработки программы наблюдений и анализов за почвой и растениями в опыте.

Семинар-дискуссия (групповая дискуссия) образуется как процесс диалогического общения участников, в ходе которого происходит формирование практического

опыта совместного участия в обсуждении и разрешении теоретических и практических проблем. Данная форма занятий рекомендуется на семинарских занятиях как способ закрепления знаний по теме «Методы размещения вариантов в полевом опыте. Оценка эффективности методов размещения вариантов».

Самостоятельная работа студентов.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов относится к информационно-развивающим методам обучения, направленным на первичное овладение знаниями.

Самостоятельная работа включает воспроизводящие и творческие процессы в деятельности студента. В зависимости от этого различают три уровня самостоятельной деятельности студентов: репродуктивный (тренировочный), реконструктивный и творческий (поисковый).

В процессе выполнения практических занятий по курсу «Основы научных исследований в агрономии» особенно эффективно организуется репродуктивный уровень самостоятельной работы студентов. Он эффективен в решении задач, заполнении компьютерных таблиц, схем размещения вариантов опытов.

Реконструктивный уровень самостоятельной работы студентов осуществляется с помощью компьютерного моделирования.

Творческое начало реализуется прежде всего в подготовке дипломных студенческих исследовательских работ или проектов и связано с научно-исследовательской работой студентов.

Информационные технологии позволяют использовать в процессе самостоятельной работы не только печатную продукцию учебного или исследовательского характера, но и электронные издания, ресурсы сети Интернет - электронные базы данных, каталоги и фонды библиотек, архивов и т.д.

Для самостоятельной работы над лекционным материалом студенты используют интерактивные компьютерные обучающие программы.

Применение тех или иных интерактивных методов не является самоцелью, преподаватель дисциплины «Основы научных исследований по агрономии» может использовать предложенные здесь технологии, а также применить и другие в зависимости от цели занятия.

Вопросы тестового контроля знаний

1. Причины непрерывного возрастания роли науки?
 - А) Из-за увеличения численности населения
 - Б) Из-за неизбежного уменьшения площади с/х угодий и пашни в расчете на 1 человека
 - В) Из-за неизбежного возрастания потребностей человека
 - Г) Из-за увеличения численности населения, неизбежного уменьшения площади с/х угодий и пашни в расчете на 1 человека, а также возрастания потребностей человека*
2. Что подразумевается под: "комплексом наук, разрабатывающих теоретические основы и практические приемы повышения урожайности, улучшение качества продукции, снижение ресурсоемкости производства и охраны окружающей среды"?
 - А) Агрономия*
 - Б) Плодоводство
 - В) Растениеводство
 - Г) Земледелие и агрохимия
3. Какая агрономия разрабатывает теоретические основы и практические приемы повышения урожайности, улучшение качества и т. д.?
 - А) Прикладная
 - Б) Научная*
 - В) Прикладная и научная
 - Г) Практическая
4. В каких направлениях проводит исследования научная агрономия?
 - А) Изыскание способов направленного изменения природы растений и создание новых форм и культур растений, наиболее приспособленных к условиям определенной зоны
 - Б) Изменение условий внешней среды в соответствии с потребностями культурных растений
 - В) Изыскание способов сокращения ресурсоемкости производства и охрана окружающей среды
 - Г) Все пункты а, б и в*
5. Какие виды познавательной деятельности использует человек?
 - А) Изучение и испытание
 - Б) Изучение, исследование и испытание*
 - В) Исследование
 - Г) Изучение
6. Что является объектом исследования в научной агрономии?
 - А) Растения, среда их обитания и урожай*
 - Б) Урожай растений

В) Метеорологические показания

Г) Обработка почвы, нормы удобрений и нормы высева

7. Что означает: "свойство объектов одного класса отличаться друг от друга по одному и тому же признаку даже в однородных совокупностях"?

А) Урожайность

Б) Изменчивость*

В) Варьирование

Г) Закономерность

8. Определите вид изменчивости – урожайность озимой пшеницы?

А) Качественная двухранговая

Б) Количественная дискретная (прерывистая)

В) Количественная непрерывная*

Г) Качественная многогранговая

9. Определите вид изменчивости – количество зерен в колосе?

А) Качественная двухранговая

Б) Количественная дискретная (прерывистая) *

В) Количественная непрерывная

Г) Качественная многогранговая

10. Определите вид изменчивости – приживаемость саженцев?

А) Качественная двухранговая*

Б) Количественная дискретная (прерывистая)

В) Количественная непрерывная

Г) Качественная многогранговая

11. Определите вид изменчивости – окраска томатов перед уборкой?

А) Качественная двухранговая

Б) Количественная дискретная (прерывистая)

В) Количественная непрерывная

Г) Качественная многогранговая*

12. Что означает: "часть объектов генеральной совокупности, включенных в обследование для характеристики совокупности по нужным признакам"?

А) Основные

Б) Выборка*

В) Определенное множество

Г) Опытный участок

13. Какие этапы научного планирования выделяются при проведении исследований?

А) Планирование, проведение эксперимента, формулирование выводов

Б) Планирование, закладка эксперимента, накопление первичных данных, математический анализ с последующим формулированием выводов и

предложений производству*

- В) Проведение исследований, математическая обработка полученных данных
- Г) Планирование, накопление первичных данных, формулирование выводов и предложений производству

14. Какие методы предназначены для накопления первичных данных об объектах исследования?

- А) Наблюдение и дисперсионный анализ
- Б) Эксперимент и вариационный анализ
- В) Наблюдение и эксперимент*
- Г) Вариационный анализ и дисперсионный анализ

15. Какой из экспериментов является основным в агрономии?

- А) Лабораторный
- Б) Лабораторный и вегетационный
- В) Лабораторный, вегетационный и лизиметрический
- Г) Полевой*

16. В каких экспериментах для проведения исследований используются вегетационные сосуды?

- А) Лизиметрических
- Б) Вегетационных*
- В) Полевых
- Г) Лабораторных

17. Какой эксперимент предназначен для исследования процессов перемещения в почве воды и растворенных в ней питательных веществ?

- А) Лизиметрический*
- Б) Вегетационный
- В) Полевой
- Г) Лабораторный

18. Какой из методов научного исследования подразумевает "искусственное создание разных условий для исследуемых растений с целью определения наиболее эффективных в процессе учетов и наблюдений"?

- А) Наблюдение
- Б) Опытный вариант
- В) Эксперимент*
- Г) Повторение

19. Что называют вариантами опыта?

- А) Обработку почвы и удобрения
- Б) Определенная разновидность исследуемого фактора, от которого надеются получать лучшие результаты *
- В) Повторения в опыте
- Г) Разновидности опытов

20. Какие разновидности контрольных вариантов используют в агрономии?

- А) Абсолютный и видоизмененный
- Б) Опытный, производственный и видоизмененный
- В) Нулевой и сельскохозяйственный
- Г) Абсолютный и производственный*

21. Чем отличается абсолютный контроль от производственного?

- А) В абсолютном контроле исследуемый фактор исключен из технологии*
- Б) В абсолютном контроле дозы факторов рассчитываются на планируемый урожай
- В) В абсолютном контроле применяются завышенные дозы исследуемого фактора
- Г) На вариантах абсолютного контроля ожидают получать высокую урожайность исследуемых культур

22. Что такое схема эксперимента?

- А) Размещение вариантов и повторений на опытном участке
- Б) Перечень опытных и контрольных вариантов, включаемых в эксперимент для проверки гипотезы*
- В) Чертеж, на котором размещены границы эксперимента
- Г) Перечень методов исследования, которые планируется проводить в эксперименте

23. Что означает: "наименьшая земельная площадка определенного размера и формы на которой размещают один какой-то вариант опыта"?

- А) Опытная делянка*
- Б) Повторение
- В) Повторность
- Г) Участок земли

24. Из чего состоит опытная делянка?

- А) Из учетной площади
- Б) Из учетной площади и защитной зоны*
- В) Из повторений и повторностей
- Г) Из учетной площади и боковой защитной зоны

25. Что такое "повторность опыта"?

- А) Количество делянок с одним и тем же вариантом на всем опытном участке*
- Б) Часть площади опытного участка с полным набором вариантов
- В) Часть землепользования на которой один раз размещены все варианты
- Г) Количество делянок с контрольным вариантом на всем опытном поле

26. Какая продолжительность во времени кратковременных опытов?

- А) 1-3 года
- Б) 4-10 лет*
- В) 11-50 лет
- Г) более 50 лет

Домашние задания

Домашние задания по курсу «Основы научных исследований».

1. Рассчитать ПЭИ для трех типов почв.
2. Рассчитать комплексный агрохимический балл для четырех полей севооборота.
3. Сделать круговой график содержания элементов питания (N,P,Ca,K,Mg) по пяти культурам.
4. Сделать диагностическое заключение по этим графикам.
5. Рассчитать хозяйственный, биологический выносы питательных элементов для основных (пять примеров) с/х культур.
6. Рассчитать вынос питательных элементов в кг/т основной продукции.
7. Начертить план полевого опыта.
8. Составить схемы полевых опытов по системе обработки почв, дозам удобрений, применению гербицидов.
9. Разместить варианты и повторения на участке.
10. Рассчитать нормы внесения семян и дозы удобрений на делянки.
11. Составить схему вегетационного опыта.
12. Рассчитать норму воды на сосуд для полива.
13. Рассчитать норму удобрений на сосуд.
14. Построить вариационный ряд.
15. Доказать существенность различий между двумя средними.
16. Решить задачу, используя дисперсионный анализ для однофакторного и двухфакторного опытов.
17. Решить задачу по корреляционному и регрессионному анализам.

Контрольные работы

Вопросы по курсу «Основы научных исследований»

1. Виды научных исследований в агрономии.
2. Влияние элементов полевого опыта на его ошибку и точность).
3. Основные методы агрономических исследований.
4. Необходимость рандомизации вариантов в опытах.
5. Особенности оценки средних в опыте с повышенной повторностью стандарта.
6. Подготовительный период исследования.
7. Требования к схеме опыта с качественной градацией вариантов.
8. Сущность и назначение ковариационного анализа.
9. Совокупность и репрезентативная выборка. Как сравнить точность биометрии разномерных признаков.
10. Требования к полевому опыту и опытному участку.
11. Точность полевого опыта и пути ее повышения.
12. Основные этапы планирования эксперимента.
13. Особенности условий проведения полевого опыта.
14. Назначение и способы преобразования исходных дат.
15. Виды работ на опытном участке и требования к ним.
16. Как провести рандомизацию вариантов в опыте.
17. Принципы планирования учетов в полевом опыте.
18. Полевой опыт, как метод агрономического исследования.
19. Сущность элементов опыта: схема, стандарт, контроль и опытный вариант.
20. Экспериментальный план «Латинский квадрат»
21. Техника закладки и проведения полевого опыта.
22. Учет урожайности технической культуры.
23. Методы проверки нулевой гипотезы (статистические тесты)
24. Особенности проведения опытов в условиях производства.
25. Как установить вид варьирования почвенного плодородия на основе рекогносцировочного посева.
26. Закономерности нормального распределения. Графическое представление вариационного ряда.
27. Принципы классификации полевых опытов.
28. Методы учета урожайности культуры в полевом опыте и условия браковки делянки.
29. История развития опытного дела в России.
30. Статистические характеристики неоднородных выборок.
31. Примеры доверительных интервалов (ДИ). Понятие числа степеней свободы.
32. Суть статистической погрешности. Обосновать равенство $НСР_{05} = 3S_x$.
33. Математическая статистика как инструмент исследования.
34. Уборка и учет урожая пропашных культур в полевом опыте.
35. Почему величину $НСР_{05}$ принимают за утроенную ошибку.
36. Роль рабочей гипотезы в развитии науки и способы ее проверки.
37. Сущность и назначение вариантов в опыте. ДА опыта 5^2 .
38. Требования к обработке почвы опытного участка, внесению удобрений и посеву.
39. Выберите модель ДА вегетационного опыта для изучения 2-х факторов.
40. Причины неоднородности выборок. Показатели и методы оценки неоднородности выборок.
41. Лабораторные опыты по оценке посевных качеств семян.

42. Учет урожайности корнеплодов с поправкой на изреженность.
43. Критерии существенности и алгоритм статистического теста.
44. Особенности ДА урожайности полевого опыта с выпавшей датой.
45. Виды работ на опытном участке и требования к ним.
46. Различия в моделях ДА МОП и МРД.
47. Назначение повторности и повторений в полевом опыте.
48. Выбор и подготовка участка под опыт. Выключки и браковка делянок.
49. Уборка и учет урожая пропашных культур в полевом опыте.
50. Способы размещения повторений и ориентация делянок.
51. Вибы ошибок в полевом опыте и пути их снижения.
52. Группировка сортов по НСР05 с комментарием.
53. Источники информации в одно- и многофакторных опытах.
54. Перечислить возможные модели ДА многофакторного опыта.
55. Структура отчета по полевому опыту.
56. Дробный учет урожая перед закладкой полевого опыта.
57. Выборочный метод исследований в агрономии.
58. Сущность лизиметрического метода исследований.
59. Требования к земельному участку под опыт.
60. Модель МРД двухфакторного полевого опыта.
61. Совокупность и выборка. Статистические показатели вариации признака.
62. Методы научных исследований в агрономии.
63. Особенности условий проведения полевого опыта.
64. Сущность статистической оценки по критерию *хи квадрат* и случаи ее применения.
65. Роль длительных полевых опытов в агрономии.
66. Виды документации по научному исследованию (полевому опыту).
67. Основные этапы закладки полевого опыта.
68. Выбрать метод размещения вариантов в условиях случайного варьирования плодородия почвы опытного участка.
69. Уборка и учет урожайности трав в полевом опыте.
70. Параметры совокупности и их оценки по выборке (статистики).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 N 199 приказом Минобрнауки России и профилю подготовки Технология молока и молочных продуктов, профессионального стандарта 22.002 – Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2019 года N 602н (трудовая функция - Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях (D/02/6).


Автор к.т.н., доцент:  Шигапов И.И.


Рецензент: К.т.н., доцент  Т.П. Лобачева

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК» от 08.04.2015, протокол №8.

Зав. кафедрой: к.т.н., доцент  Шигапов И.И.

Программа одобрена на заседании методической комиссии инженерно-экономического факультета от протокол № 9 от 09. 04. 2015 г.

Председатель методической комиссии к.т.н., доцент  Шигапов И.И.

Представитель научной библиотеки  Авдеева М.В.

в) Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки

(редакция от 12.05.2020)


| Наименование документа с указанием реквизитов | Срок действия документа | Адрес в сети Интернет |
|--|---|--|
| <p>Электронная библиотечная система IPRbooks Договор 5881/19 от 12.11.2019 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия «Премиум», коллекция издательства «Квадро», коллекция Дашков и К., коллекция Инфра – инженерия, коллекция СПО Доступ предоставляется по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p> | <p>01.12.2019 – 30.11.2020</p> | <p>http://www.iprbookshop.ru</p> |
| <p>Электронная библиотечная система издательства «Лань» Договор 248/19 от 11.11.2019 г. Коллекция «Технологии пищевых производств – Издательство «Гиорд» ЭБС «Лань». Договор № 305/20 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «Лань» Пакет «Ветеринария и сельское хозяйство» Договор № СЭБ НВ-170 от 24 декабря 2019 г. "Сетевая электронная библиотека аграрных вузов" Доступ предоставляется по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p> | <p>01.12.2019 - 30.11.2020</p> <p>01.04.2020 – 31.03.2021</p> <p>24.12.2019 - 31.12.2022</p> | <p>http://e.lanbook.com</p> |
| <p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013 Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 60 названий Договор № 18/14 от 18 апреля 2014г. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 60 названий Договор № SU-06-13/2016 от 13.12.2016. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 60 названий Договор № SU-27-11/2017 от 27.11.2017 г. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 60 названий Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p> | <p>01.01.13-31.12.13 Архив до 31.12. 23</p> <p>01.01.14 - 31.12.14 Архив до 31.12.24</p> <p>01.01.17 - 31.12.17 Архив до 31.12.27</p> <p>01.01.18- 31.12.18 Архив до 31.12.28</p> | <p>http://elibrary.ru</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>Электронная библиотечная система "AgriLib" Лицензионный договор № 7 от 02.02.2019 г. http://ebs.rgazu.ru/ Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВО РГАЗУ. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p> | <p>С 02.02.2019 г. с пролонгацией. Пункт 7.1</p> | <p>http://ebs.rgazu.ru/</p> |
| <p>База данных Polpred.com Соглашение от 28.10.2019 г. http://polpred.com Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p> | <p>С 28.10.2019г. Пролонгация</p> | <p>http://polpred.com</p> |
| <p>Справочно-правовая система «Гарант» Договор № 312/058/2007 от 12.02.2007г. о взаимном сотрудничестве. Дополнительное соглашение от 04.12.2017г. Доступ с компьютеров читального зала НБ</p> | <p>Не ограничен</p> | <p>В интрасети</p> |
| <p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) Договор 101/НЭБ/1029-п от 10.06.2019 о предоставлении доступа к НЭБ федеральная государственная информационная система Доступ с компьютеров библиотеки</p> | <p>Бессрочный</p> | <p>http://нэб.рф</p> |
| <p>Научная электронная библиотека Science index Лицензионный договор Science index от 18 июня 2019 №7419/2019 Локальная сеть университета</p> | <p>18.06.2019- 05.07.2020</p> | <p>https://elibrary.ru/</p> |
| <p>CrossRef Договор от 14.01.2020 №CRNA-1932-19 Международная система библиографических ссылок Доступ по логину и паролю</p> | <p>01.01.2020- 31.12.2020</p> | <p>https://www.crossref.org/</p> |
| <p>Электронная библиотечная система Ульяновского ГАУ Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-69434 от 14.04.2017 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебные пособия и учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вузе. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p> | <p>Постоянно</p> | <p>http://lib.ugsha.ru</p> |







Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
«Основы научных исследований»
 2015– 2016

| № п/п | Раздел | Изменения и дополнения | Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой | Дата, номер протокола, виза председателя методической комиссии |
|-------|--|--|---|--|
| 1 | 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов | Учебно-методическое пособие «Микробиология». Лабораторный практикум. | 15.01.2016, №5  | 24.01.2016, №8  |
| 3 | Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины б) дополнительная литература в) программное обеспечение и информационные справочные системы: электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки | Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) ОПОП ВО «академический бакалавр» направленность (профиль) «Технология молока и молочных продуктов» | 24.05.2016, № 9  Шигапов И.И. | 24.05.2016, № 10  Шигапов И.И. |
| 4 | Лист согласования | Новая редакция (основание приказ Минобрнауки РФ № 444 от 20 апреля 2016г.) | 29.06.2016  Шигапов И.И. | 29.06.2016, №11  Шигапов И.И. |



Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
«Основы научных исследований»
2016– 2017

| № п/п | Раздел | Изменения и дополнения | Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой | Дата, номер протокола, виза председателя методической комиссии |
|-------|---|---|---|---|
| 1 | Образовательные технологии | Дополнено ОПОП ВО разделом: Особенности освоения ОПОП ВО инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья. | 12.05.2017, № 10  Шигапов И.И. | 15.05.2017, № 10  Шигапов И.И. |
| 2 | Титульный лист, далее по тексту рабочей программы и приложения | Внесены изменения в структурные компоненты ОПОП ВО в соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 25.04.2017г. № 197 «О переименовании Технологического института-филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П. А. Столыпина» в Технологический институт-филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина» (Технологический институт-филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ) | 23.06.2017, № 11  Шигапов И.И. | 23.06.2017, № 11  Шигапов И.И. |
| 3 | Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины б) дополнительная литература в) программное обеспечение и информационные справочные системы Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки г) периодическая печать | Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) ОПОП ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль Технология молока и молочных продуктов | 27.06.2017, № 12  Шигапов И.И. | 27.06.2017, № 12  Шигапов И.И. |

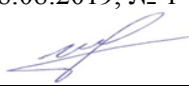
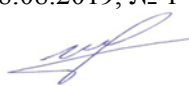

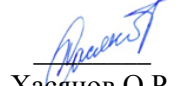

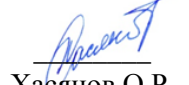
Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
 «Основы научных исследований»
 2017– 2018

| № п/п | Раздел | Изменения и дополнения | Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой | Дата, номер протокола, виза председателя методической комиссии |
|-------|---|---|---|---|
| 1 | Структура и содержание дисциплины | Внесены изменения в структурные компоненты ОПОП ВО в соответствии с вступлением в действие 01.09.2017г. приказа Минобрнауки России от 05.04.2017г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017г.). (Контактная работа) | 28.08.2017, № 1  Шигапов И.И. | 28.08.2017, № 1  Шигапов И.И. |
| 2. | По тексту рабочей программы и приложения | Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) основных профессиональных образовательных программ высшего образования в связи с переводом обучающихся экономического факультета Технологического института-филиала ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ в ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ и в целях проведения оптимизации структурных подразделений филиала с 01.02.2018 г. объединить: - кафедры «Экономические и естественнонаучные дисциплины» и «Экономика и управление» в кафедру «Социально-гуманитарные и экономические дисциплины»; - факультеты «Инженерно-технологический» и «Экономический» в факультет «Инженерно-экономический» | 17.05.2018, № 9  Шигапов И.И. | 17.05.2018, № 9  Шигапов И.И. |
| 3 | Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины в) программное обеспечение и информационные справочные системы Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки г) периодическая печать | Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) ОПОП ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль Технология молока и молочных продуктов | 11.05.2018, № 11  Шигапов И.И. | 15.05.2018, № 10  Шигапов И.И. |



Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
«Основы научных исследований»,
 2018 – 2019

| № п/п | Раздел | Изменения и дополнения | Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой | Дата, номер протокола, виза председателя методической комиссии |
|-------|--|---|---|--|
| 1 | 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины б) Дополнительная литература в) Программное обеспечение и информационные справочные системы Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки г) Периодическая печать | Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ ОПОП ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль Технология молока и молочных продуктов и т.д.) | 12.05.2018, №9  Шигапов И.И. | 07.05.2018, №11  Шигапов И.И. |

Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
«Основы научных исследований»
 2019– 2020

| № п/п | Раздел | Изменения и дополнения | Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой | Дата, номер протокола, виза председателя методической комиссии |
|-------|---|---|--|--|
| 1 | 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины | Новая редакция таблицы в части программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов | 28.08.2019, № 1  Шигапов И.И. | 28.08.2019, № 1  Шигапов И.И. |
| 2 | 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины в) Программное обеспечение и информационные справочные системы Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки | Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) ОПОП ВО ОПОП ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль Технология молока и молочных продуктов | 02.12.2019, № 4  Шигапов И.И. | 10.12.2019, № 5  Хасянов О.Р. |
| | Лист согласования | Новая редакция листа согласования в части требований к составлению рабочей программы в связи с приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2019 года N 602н об утверждении Профстандарта: «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения» | 02.12.2019, № 4  Шигапов И.И. | 10.12.2019, № 5  Хасянов О.Р. |

Лист изменений и дополнений к рабочей программе
2019-2020 учебный год

| № п/п | Раздел | Изменения и дополнения | Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой | Дата, номер протокола, виза председателя методического совета |
|----------|---|--|--|--|
| 1 | 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины -электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки | Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) ОПОП ВО | 08.05.2020 г., № 10  Шигапов И.И. | 12.05.2020 г., № 10  Хасянов О.Р. |

**РЕЦЕНЗИЯ
НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

Дисциплина Основы научных исследований

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

| | |
|--|--|
| Соответствие логической и содержательно-методической взаимосвязи данной дисциплины с другими частями ООП | Соответствует |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины | ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-26; ПК-27 |
| Соответствие аудиторной и самостоятельной нагрузки учебному плану | Соответствует |
| Процент лекционных занятий от аудиторной нагрузки | 46 |
| Последовательность и логичность изучения модулей дисциплины | Соответствует |
| Наличие междисциплинарных связей с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами | Присутствуют |
| Соответствие видов самостоятельной работы требованиям к выпускникам в ФГОС | Соответствует |
| Соответствие диагностических средств (экзаменационных билетов, тестов, комплексных контрольных заданий и др.) требованиям к выпускнику по данной ООП | Соответствует |
| Использование активных и интерактивных форм проведения занятий (указать конкретно) | Лекция-визуализация, проблемные лекции |
| Учебно-методическое и информационное обеспечение | Соответствует |
| Материально-техническое обеспечение данной дисциплины | Соответствует |

Дополнения:
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Считаю, что вышеуказанная рабочая учебная программа соответствует указанному направлению и профилю подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Рецензент: к.т.н, доцент



Лобачева Т.П.