

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

Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
профиль "Технология молока и молочных продуктов"
Квалификация выпускника: бакалавр

составитель: д.т.н. доцент И.И. Шигапов

Димитровград 2020

1. ЦЕЛИ 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.

- оценка инновационного потенциала новой продукции;

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, подбор и размещение технологического оборудования;

- выполнение мероприятий по обеспечению качества продукции;

- участие в работах по внедрению новых видов сырья, современных технологий и производств продуктов питания, нового технологического оборудования;

- постановка и выполнение экспериментов по заданной методике, анализ результатов;

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

✓ Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения(D/01.6)

✓ Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях(D/02.6)

✓ Разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания животного происхождения(D/03.6)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов» входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин.

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов» 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;

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

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

Умения

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

Знания

- Методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов в производство 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;

Умения

- 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

Знания

- 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

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

Умения

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

Знания

- 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

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

Умения

- 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

Знания

- 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

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.

Умения

- 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

Знания

- 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

Матрица формирования компетенций по дисциплине «Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов»

№ п/п	Разделы, темы дисциплины		Общекультурные Компетенции	Профессиональные компетенции					Количество компетенций
			ОПК-3	ПК-1	ПК - 4	ПК -5	ПК - 6		
1	Требования к молоку как сырью для молочной промышленности		X	X	X	X	X	5	
2	Отбор проб и подготовка их к анализу		X	X	X	X	X	5	
3	Порядок приемки молока на предприятии. Оценка качества молока-сырья		X	X	X	X	X	5	
4	Контроль технологического процесса производства цельномолочных продуктов		X	X	X	X	X	5	
5	Контроль технологического процесса производства мороженого		X	X	X	X	X	5	
6	Контроль технологических процессов производства масла		X	X	X	X	X	5	
7	Контроль технологических процессов производства сыров		X	X	X	X	X	5	
8	Контроль технологических процессов производства молочных консервов		X	X	X	X	X	5	

9	Виды и методы контроля		X	X	X	X	X	5
10	Организация заводской лаборатории и ее функции		X	X	X	X	X	5
11	Организация и роль микробиологического контроля производства. Современные проблемы микробиологической безопасности		X	X	X	X	X	5
12	Контроль режимов и качества мойки оборудования		X	X	X	X	X	5
13	Контроль санитарно-гигиенического состояния воздуха		X	X	X	X	X	5
14	Контроль гигиенического состояния питьевой воды		X	X	X	X	X	5
15	Контроль соблюдения гигиены работниками предприятия		X	X	X	X	X	5
16	Правила безопасности при работе с моющими средствами		X	X	X	X	X	5
	Индивидуальные занятия с заочниками							
	Прием экзамена							
	ИТОГО							

Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц
Аудиторные занятия (всего)	15
В том числе:	
Лекции	6
КСР	1
Лабораторные работы (ЛР)	8
Самостоятельная работа (всего)	89
Контроль	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет
Общая трудоемкость часы	108

Для студентов заочно - сокращенной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц
Аудиторные занятия (всего)	13
В том числе:	
Лекции	4
КСР	1
Лабораторные работы (ЛР)	8
Самостоятельная работа (всего)	91
Контрольные	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет
Общая трудоемкость	часы
	108

5. Содержание дисциплины

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Методы агрономических исследований	<p>1. История сельскохозяйственного опытного дела.</p> <p>2. Сущность и принципы научного исследования; наблюдения и эксперимент.</p> <p>3. Классификация и характеристика методов агрономических исследований: лабораторный, вегетационный, лизиметрический, вегетационно-полевой и полевой опыты.</p> <p>4. Особенности условий проведения полевого опыта; закономерности территориальной изменчивости плодородия почвы; разведывательные (рекогносцировочные) и уравнивательные посевы.</p> <p>5. Требования к полевому опыту.</p> <p>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.</p>

		<p>7. Методы размещения вариантов: систематические, стандартные и рандомизированные.</p> <p>8. Рандомизированные методы размещения вариантов (полной рандомизации, рандомизированных повторений, латинский квадрат, латинский прямоугольник, расщепленных делянок); сравнительная эффективность методов размещения вариантов в полевом опыте.</p>
2.	<p>Применение математической статистики в агрономических исследованиях</p>	<p>1. Выборочный метод в агрономических исследованиях.</p> <p>2. Статистические характеристики для оценки признаков при количественной и качественной изменчивости.</p> <p>3. Статистические методы проверки гипотез.</p> <p>4. Дисперсионный анализ, сущность и модели дисперсионного анализа результатов вегетационных и полевых опытов.</p> <p>5. Корреляционно-регрессионный анализ в агрономических исследованиях.</p> <p>6. Применение ЭВМ в опытном деле.</p>
3	<p>Планирование, закладка и проведение опытов</p>	<p>1. Общие принципы и этапы планирования эксперимента.</p> <p>2. Планирование основных элементов методики полевого опыта; планирование схем однофакторных и многофакторных опытов.</p> <p>3. Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте.</p> <p>4. Техника закладки и проведения вегетационных и полевых опытов.</p> <p>5. Полевые работы на опытном участке, требования к полевым работам в опыте.</p> <p>6. Методы учета урожая, особенности учета урожая разных культур.</p> <p>7. Документация и отчетность.</p> <p>8. Особенности проведения опытов в производственных условиях.</p> <p>9. Особенности методики проведения опытов по</p>

		изучению орошения; водной и ветровой эрозии; сенокосов и пастбищ; по сортоиспытанию.
--	--	--

2.

^ Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1.	Агрохимия	+	+	+
2.	Земледелие	+	+	+
3.	Растениеводство	+	+	+

Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов» 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 «Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов» 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 и информационное обеспечение дисциплины:

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	моделирующ	обучающ

				ая	ая
1	Лекция	<p>Операционная система: CalculateLinux</p> <p>Интернет браузер: Firefox</p> <p>Офисное приложение: LibreOffice,</p> <p>Мультимедиа: SMplayer</p> <p>Графический редактор: gThumb</p>	-	-	+
2	Лабораторные занятия	<p>Операционная система: CalculateLinux</p> <p>Интернет браузер: Firefox</p> <p>Офисное приложение: LibreOffice,</p> <p>Мультимедиа: SMplayer</p> <p>Графический редактор: gThumb</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 № 590/13 от 30.10.2013 г. Договор № 941/14 от 01.12.2014г.</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>01.12.2013 - 30.11.2014</p> <p>01.12.2014 - 30.11.2015</p>	<p>http://www.iprbookshop.ru</p>
<p>Электронная библиотечная система издательства «Лань»</p> <p>Договор № 10/14 от 28.03.2014г. Договор № 2 от 14.01.2015 г</p> <p>Полнотекстовая электронная библиотека. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.04.2014-31.03.2015</p> <p>01.04.2015-31.03.2016</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/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>01.01.2013-</p>	<p>http://elibrary.ru</p>

<p>Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013г.</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>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>База данных Polpred.com</p> <p>Письмо №3330/7 от 01.08.2013 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 продлонгация</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 государственная информационная система.</p> <p>Доступ с компьютеров читального зала НБ</p>	<p>Не ограничен</p>	<p>В интрасети</p>
<p>Научная электронная библиотека Scienceindex</p> <p>Лицензионный договор Scienceindex от 24 апреля 2014 №7419/2014</p> <p>Лицензионный договор Scienceindex от 06 мая 2015 №7419/2015</p> <p>Локальная сеть университета</p>	<p>24.04.2014 - 24.05.2015</p> <p>06.05.2015 - 26.06.2016</p>	<p>https://elibrary.ru/</p>
<p>CrossRef</p>		<p>https://www.crossref.org/</p>

<p>Договор № CRNA-102-15 от 17 апреля 2015г.</p> <p>международная система библиографических ссылок.</p> <p>Доступ по логину и паролю</p>	<p>17.04.2015 - 31.12.2016</p>	
<p>Электронная библиотечная система</p> <p>Ульяновской ГСХА</p> <p>Свидетельство о регистрации средства массовой информации</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>	<p>бессрочный</p>	<p>http://lib.ugsha.ru</p>

Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки (редакция от 24.05.2016)

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>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>http://www.iprbookshop.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</p>	<p>01.01.13-31.12.13</p> <p>Архив до 31.12.23</p>	<p>http://elibrary.ru</p>

<p>научных журналов, 45 названий. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.01.14 - 31.12.14 Архив до 31.12.24</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 продлонгация</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 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 Scienceindex</p> <p>Лицензионный договор Scienceindex 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</p> <p>Ульяновской ГСХА</p> <p>Свидетельство о регистрации средства массовой информации</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>	<p>бессрочный</p>	<p>http://lib.ugsha.ru</p>
--	-------------------	--

Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки (редакция от 27.06.2017г.)

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. 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 ezпроху 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. Договор 16 от 21.03.2017 г.</p> <p>Полнотекстовая электронная библиотека. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.12.2016 - 30.11.2017</p> <p>01.04.2017- 31.03.2018.</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/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>01.01.2013- 31.12.2013</p>	<p>http://elibrary.ru</p>

<p>Договор № 18/14 от 18 апреля 2014 г. Договор № SU-06-13/2016 от 13.12.2016. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 45 названий Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>Архив до 31.12.2023 01.01.2014 - 31.12.2014 Архив до 31.12.2024 01.01.2017 - 31.12.2017 Архив до 31.12.2027</p>	
<p>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 ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 01.09.2014 г. продлонгация</p>	<p>http://polpred.com</p>
<p>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</p>	<p>Не ограничен</p>	<p>В интрасети</p>
<p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) Договор 101/НЭБ/1029 от 28.10.2015 федеральная государственная информационная система</p>	<p>Не ограничен</p>	<p>http://нэб.рф</p>
<p>Научная электронная библиотека Scienceindex Лицензионный договор Scienceindex от 17 мая 2017 №7419/2017 Локальная сеть университета</p>	<p>17.05.2017-20.06.2018</p>	<p>https://elibrary.ru/</p>

<p>Национальная подписка WoS</p> <p>Сублицензионный договор от 01 апреля 2017 № WoS/1225</p> <p>Локальная сеть университета</p>	<p>01.04.2017- 31.12.2017</p>	<p>http://webofscience.com</p>
<p>CrossRef</p> <p>Договор № CRNA-499-17 от 30 января 2017</p> <p>международная система библиографических ссылок. Доступ по логину и паролю</p>	<p>30.01.2017- 31.12.2017</p> <p>Пролонгация</p>	<p>https://www.crossref.org/</p>
<p>Электронная библиотечная система Ульяновского ГАУ</p> <p>Свидетельство о регистрации средства массовой информации</p> <p>ЭЛ № ФС 77-69434 от 14 апреля 2017 г.</p> <p>Полнотекстовая электронная библиотека. Учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вуза</p> <p>Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>бессрочный</p>	<p>http://lib.ugsha.ru</p>

Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки (редакция от 15.05.2018г.)

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 ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.12.2017-01.11.2018</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 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>01.01.1207-31.12.2017</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	
<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>	С 13.05.2014 - с продолжением, пункт 7.1	http://ebs.rgazu.ru/
<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. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	С 01.09.2014 Пролонгация	http://polpred.com
<p>Справочно-правовая система «Гарант»</p> <p>Договор № 312/058/2007 от 12.02.2007г. о взаимном сотрудничестве. Дополнительное соглашение от 04.12.2017г. федеральная государственная информационная система.</p> <p>Доступ с компьютеров читального зала НБ</p>	Не ограничен	В интрасети
<p>Национальная электронная библиотека (НЭБ)</p> <p>Договор №101/НЭБ/1029 от 28.10.2015</p> <p>федеральная государственная информационная система</p> <p>Доступ с компьютеров библиотеки</p>	Не ограничен	http://нэб.рф
<p>Научная электронная библиотека Scienceindex</p> <p>Лицензионный договор Scienceindex от 17 мая</p>		https://elibrary.ru/

2017 №7419/2017 Локальная сеть университета	17.05.2017- 20.06.2018	
Национальная подписка WoS Сублицензионный договор от 02 апреля 2018 №WoS/1106 Локальная сеть университета	02.04.2018- 05.07.2019	http://webofscience.com
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-499-17 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. 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"</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
--	---

<p>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 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-1шт; 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; Ионومتر-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 SCREENMEDIАI-82SA-1шт; Монитор – Samsung-1шт; Проектор BENQMX-1шт; Системный блок «Formoza» - 1 шт. Сейф-1 шт., Операционная система: CalculateLinux; Интернет браузер: Firebox; офисное предложение: LibreOffice; мультимедиа: SMplayer; графический редактор: gThumb.</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки) Компьютеры: Intel(R) Celeron(R) CPU 1.70GHz / ОЗУ 384Mb - 4 шт. с выходом в сеть Интернет, столы и стулья на 80 посадочных мест. Договор № 44614/ULK4 от 20.12.2013 г. MSOffice 2003</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>

г.к. 7 от 16.03.2007 Архиватор 7-zip.	
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. Образовательные технологии

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.

Примеры оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

Текущий контроль знаний в виде тестовых заданий после изучения каждого раздела.

Примеры тестовых заданий:

1. Форма делянки, предпочтительная при работе с пестицидами.

а. прямоугольная;

б. удлиненная;

в. квадратная;*

г. неправильная

2. Укажите соответствующий пункт данного плана опыта, числа вариантов и повторность

1 2 3 4 5

2 3 4 5 1 1. полная рандомизация, $v=4$, $n=5$

3 4 5 1 2 2. рандомизированный блок, $v=5$, $n=4^*$

3. шахматный метод, $v=5$, $n=4$

4 5 1 2 3

4. латинский прямоугольник $v=6$, $n=3$

5. систематический блок сквозных делянок $v=3$, $n=6$

3. Дайте верное определение повторению.

а. число лет испытания агротехнических приемов.

б. число одноименных делянок каждого варианта.

в. часть площади опытного участка, включающего делянки с полным набором вариантов схемы опыта. *

Тесты

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 «Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов».

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 «Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов»

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).
71. Оценка существенности различий в опыте и между отдельными вариантами.
72. Требования к схеме опыта с количественной градацией вариантов.
73. Сущность рабочей гипотезы и подготовительный этап научного исследования.
74. Требования к полевому опыту.
75. Браковка «сомнительных» и восстановление выпавших дат.
76. Есть ли принципиальные различия в ДА данных вегетационного и полевого опытов.
77. Перечислить основные элементы методики полевого опыта.
78. Особенности статистической оценки данных наблюдений и анализов в полевом опыте (неоднородные выборки).
79. Выборочный метод исследований в научной агрономии.
80. Требования к полевому опыту и особенности его проведения.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

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.

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 утверждённый 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: _____

Рецензент: кандидат биологических наук, доцент



З.М. Губейдуллина

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 методического совета протокол № 9 от 09. 04. 2015 г.

Председатель методической комиссии к.т.н., доцент



Шигапов И.И.

Представитель научной библиотеки





Авдеева М.В.

Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
«Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов»
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	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 	29.06.2016, №11 



Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
«Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов»
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 ФГБОУВО 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	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-	27.06.2017, № 12  Шигапов И.И.	27.06.2017, № 12  Шигапов И.И.

	информационные справочные системы Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки г) периодическая печать	методическое обеспечение программ и т.д.) ОПОП ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль Технология молока и молочных продуктов		
--	---	---	--	--



Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
«Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов»
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-	17.05.2018, № 9  Шигапов И.И.	17.05.2018, № 9  Шигапов И.И.





		технологический» и «Экономический» в факультет «Инженерно-экономический»		
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
«Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов»

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 	07.05.2018, №11 

Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
«Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов»
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.