

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»



УТВЕРЖДАЮ
 Первый проректор
 ФГБОУ-ВО Ярославская ГСХА,
 В.В. Морозов
 «28» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.01.02.03 Основы научных исследований

Код и направление подготовки	<u>35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции</u>
Направленность (профиль)	<u>Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</u>
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2020
Факультет	технологический
Выпускающая кафедра	Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Кафедра-разработчик	Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144/4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	зачет с оценкой

Ярославль 2020 г.

При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) Основы научных исследований в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриата по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «17» июля 2017 г. № 669;
2. Учебный план по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» (профиль) «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» одобрены Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА «3» марта 2020 г. Протокол № 2. Период обучения: 2020 - 2024 гг.

Преподаватели-разработчики


(подпись)

Мельникова Л.Э.
(учёная степень, звание)


(подпись)

Горнич Е.А.
(учёная степень, звание)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции 25 августа 2020 г. Протокол № 17.

И.о. заведующего кафедрой


(подпись)

к.с.-х.н., доцент
(учёная степень, звание)

Сенченко М.А.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии технологического факультета 27 августа 2020 г. Протокол № 11.

Председатель учебно-методической комиссии технологического факультета


(подпись)

(учёная степень, звание)

Зубарева Т.Г.

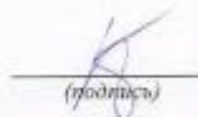
СОГЛАСОВАНО:

Отдел комплектования библиотеки


(подпись)


(Фамилия И.О.)

Декан технологического факультета


(подпись)

к.с.-х.н.
(учёная степень, звание)

Бушкарева А.С.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ раз- дела	Наименование раздела (подраздела)	
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2.1	Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	6
2.2	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	6
2.3	Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	6
2.3.1	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	7
2.3.2	Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник	7
2.3.3	Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения	8
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	9
4	Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)	9
5	Содержание дисциплины	10
5.1	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	10
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	10
5.3	Лабораторные работы	11
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся	12
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	12
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	13
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	15
7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	21
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	21
7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета, зачета с оценкой, защиты курсовой работы (проекта), экзамена)	22
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	26
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	29
8.1	Основная учебная литература	29
8.2	Дополнительная учебная литература	29
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	29
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	29
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	30
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	30

11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	31
11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	31
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	31
11.3	Доступ к сети интернет	32
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	32
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	32
13	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	34
	Приложения	35
	Приложение 1. Лист дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины	35
	Приложение 2 Аннотация рабочей программы дисциплины	39

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Основы научных исследований» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по всестороннему, достоверному изучению объекта, процесса или явления; их структуры, связей и отношений на основе разработанных в науке принципов и методов познания, а также получение и внедрение в производство (практику) полезных для человека результатов при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.

Задачи:

- ознакомиться с основными терминами и определениями, применяемыми в сфере научного исследования, овладеть информацией о современных важнейших направлениях научных исследований;
- приобрести знания в области выбора темы, объекта, предмета исследования;
- освоить методы теоретического и экспериментального исследования в области технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции;
- определение последовательности этапов научно-исследовательской работы;
- изучение правил пользования научно-технической литературой и уметь выделять из общего потока необходимую информацию;
- вычислять и использовать для анализа статистические показатели;
- планировать схему и структуру опытов, и их проведение;
- планировать программу наблюдений и методику проведения анализов;
- уметь грамотно оформить и представить результаты проводимых экспериментов;
- применять теоретические и практические навыки для организации переработки сельскохозяйственной продукции.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных компетенций (*УК-1.1; УК-1.4*) и профессиональных компетенций (*ПКОС-1.1; ПКОС-6.1; ПКОС-16.1*):

2.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи		
			Алгоритм, методики и методы проведения анализа задачи научных исследований	Анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи применять системный подход для решения поставленных задач	Навыками поиска, критического анализ и синтеза информации для выделения базовых составляющих задач научно-исследовательской работы
			УК-1.4 Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности		
			Правила грамотной и логичной аргументации, интерпретации и оценки результатов и данных научно исследовательской работы собственной и прочих ученых.	Грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличает научные факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников научно-исследовательской деятельности	Навыками грамотно, логично, аргументировать формировать собственные суждения и оценки. Критическим мышлением, системным подходом для решения задач, решаемых в процессе проведения научно-исследовательской деятельности

2.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Не предусмотрено учебным планом

2.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата, сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями.

В связи с отсутствием примерной основной образовательной программы, включенной в реестр ПООП, Академией в образовательную программу не включены обязательные профессиональные компетенции выпускников (ПКО) и (или) рекомендуемые профессиональные компетенции.

2.3.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности	
<ul style="list-style-type: none"> - 01 Образование и наука (в сфере научных исследований и разработки технологий, направленных на решение комплексных задач по производству, хранению и переработке сельскохозяйственной продукции); - 13 Сельское хозяйство (в сфере производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства). 	
Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
13.017	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)
40.010	Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 года N 292н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 6 апреля 2017 года, регистрационный N 46271)

2.3.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
<i>Профессиональный стандарт «Агроном»</i>					
В	Организация производства продукции растениеводства	6	Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства	В/01.6	6
			Организация испытаний селекционных достижений	В/02.6	6
<i>Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции»</i>					
В	Организация работ по контролю качества продукции в подразделении	6	Организация и контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции	В/02.6	6

2.3.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС – 1.1, 6.1, 16.1) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС – 1	Способен участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	ПКОС – 1.1 Участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы		
		основные методы планирования и прогнозирования технологических исследований области производства и переработки продукции растениеводства и животноводства; этапы планирования эксперимента; правила составления программы наблюдений и учетов; сущность и основы дисперсионного и корреляционного анализов и их применение в научных исследованиях.	работать с информационно-библиографическими ресурсами самостоятельно ставить цели, задачи, планировать и проводить исследования в соответствии с темой НИР; вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов опыта; составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы. произвести статистическую обработку экспериментальных данных с использованием различных специализированных программных продуктов.	навыками составления и обоснования программы и методики проведения наблюдений и анализов в период эксперимента; навыками определения количественной зависимости между изучаемыми признаками (показателями) и составлять прогноз на использование новых (предложенных) приемов в изучаемых технологиях. методикой статистического анализа экспериментальных данных с помощью компьютерных программ с последующим формулированием выводов и предложений.
ПКОС – 6	Способен реализовывать технологии производства плодово-овощной продукции	ПКОС – 6.1 1Реализует технологии производства плодово-овощной продукции		
		основные методы планирования и прогнозирования технологических исследований области производства плодово-овощной продукции; этапы планирования эксперимента; правила составления программы наблюдений и учетов; сущность и основы дисперсионного и корреляционного анализов и их применение в научных исследованиях.	самостоятельно ставить цели, задачи, планировать и проводить исследования в производстве плодово-овощной продукции; вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов производства плодово-овощной продукции; составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы.	навыками составления и обоснования программы и методики проведения наблюдений и анализов в период эксперимента по производству плодово-овощной продукции; навыками определения количественной зависимости между изучаемыми признаками (показателями) и составлять прогноз на использование новых (предложенных)

				приемов в изучаемых технологиях производства плодовоовощной продукции.
ПКОС – 16	Способен определить экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ПКОС – 16.1 Определяет экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции		
		Современные методики определения экономической эффективности производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Умеет проводить анализ экономической информации и данных по оценке эффективности производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Навыками обобщения данных, составления плана проведения научных исследований в области оценки экономической эффективности производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к Б1.В.ДВ.01.01.02 вариативной части, формируемая участниками образовательных отношений

4 Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)

Вид учебной работы	Всего	За 5 семестр
	часов	часов
1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего (Лек + Лаб + Пр + КСР)* в том числе:	69,7	69,7
Лекционные занятия (Лек)	34	34
Лабораторные занятия (Лаб)	34	34
Практические занятия (Пр)	-	-
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	1,7	1,7
2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль)* в том числе:	74,3	74,3
Самостоятельная работа при выполнении расчетно-графической работы, типового расчета, реферата, контрольной работы, эссе и др.	-	-
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	-	-
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	74,1	74,1
3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего	-	-
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)*	-	-
Сдача зачета по дисциплине (К)*	0,2	0,2
Защита курсовой работы (проекта) (К)*	-	-
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	144	144
Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:	4	4

* Лек, Лаб, Пр, КСР, К, СР, Кэ, контроль – условные обозначения видов учебной работы в соответствии с учебным планом

5 Содержание дисциплины

5.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Название раздела дисциплины (модуля)	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы						
		Контактная работа при проведении учебных занятий				Самостоятельная работа		Всего часов
		Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	
1	Введение. Цель и задачи дисциплины. Учебно-исследовательская работа студента	2	2	-	0,1	4,1	-	8,2
2	Научно-исследовательская работа: этапы и структура.	6	6	-	0,2	10	-	22,2
3	Поиск и анализ научной информации	4	2	-	0,2	10	-	16,2
4	Экспериментальные исследования: организация и проведение.	6	12	-	0,4	15	-	33,4
5	Математические методы планирования и обработки результатов эксперимента	8	8	-	0,4	15	-	31,4
6	Оформление научно-исследовательской работы.	4	2	-	0,2	10	-	16,2
7	Защита НИР	4	2	-	0,2	10	-	16,2
	Промежуточная аттестация: зачет	-	-	-	-	-	-	0,2
	Итого по дисциплине (модулю):	34	34	-	1,7	74,1	0,2	144

5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Лек	Лаб	Пр	
1	5	Введение. Цель и задачи дисциплины. Учебно-исследовательская работа студента	2	2	-	ВК (1)
2	5	Научно-исследовательская работа: этапы и структура.	6	6	-	ИДЗ, Т (2-4)
3	5	Поиск и анализ научной информации	4	2	-	ИДЗ, ЗЛР, Т (5)
4	5	Экспериментальные	6	12	-	ЗЛР, Т (6-11)

		исследования: организация и проведение.				
5	5	Математические методы планирования и обработки результатов эксперимента	8	8	-	ИДЗ, ЗЛР, Т (12-15)
6	5	Оформление научно-исследовательской работы.	4	2	-	ЗЛР, Т (16)
7	5	Защита НИР	4	2	-	ЗЛР, Т (17)
		ИТОГО:	34	34	-	-

5.3 Лабораторные работы

№ ЛПЗ	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Количество часов
1	Введение. Цель и задачи дисциплины. Учебно-исследовательская работа студента	Техника безопасности в учебной лаборатории	2
2	Научно-исследовательская работа: этапы и структура.	Выбор вида научного исследования, Постановка цели и задач научных исследований выпускной квалификационной работы	2
3		Прогнозирование научного исследования в животноводстве и растениеводстве. Основные задачи прогнозирования фундаментальных, поисковых и прикладных исследований.	2
4		Прогнозирование научного исследования при переработке с/х продукции. Основные задачи прогнозирования фундаментальных, поисковых и прикладных исследований.	2
5	Поиск и анализ научной информации	Исследование информационно-библиографических ресурсов при выполнении научного исследования в выпускной квалификационной работе	2
6,7	Экспериментальные исследования: организация и проведение.	Исследование кислотности сырья, готового и побочного продуктов при выработке творога традиционным способом с использованием разных компонентов и коагуляции казеина. Материал и методика. Подготовка к эксперименту.	4
8,9		Определение органолептических показателей в с/х продукции	4
10,11		Определение физико-химических показателей в с/х продукции	4
12	Математические методы планирования и обработки результатов эксперимента	Биометрическая обработка экспериментальных данных при производстве и переработке продукции животноводства	2
13		Анализ вариационных рядов количественной изменчивости	2
14		Корреляционный и регрессионный анализ экспериментальных данных производства и переработки сельскохозяйственной продукции	2

№ ЛПЗ	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Количество часов
15		Дисперсионный анализ результатов исследований при производстве и переработке продукции растениеводства.	2
16	Оформление научно-исследовательской работы.	Оформление научно-исследовательской работы.	2
17	Защита НИР	Защита НИР	2
Итого:			34

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)¹

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	Введение. Цель и задачи дисциплины. Учебно-исследовательская работа студента	Подготовка к входному контролю	4,1
2		Научно-исследовательская работа: этапы и структура.	Подготовка к лабораторным занятиям	10
3		Поиск и анализ научной информации	Подготовка к лабораторным занятиям	10
4		Экспериментальные исследования: организация и проведение.	Подготовка к лабораторным занятиям	15
5		Математические методы планирования и обработки результатов эксперимента	Подготовка к лабораторным занятиям	15
6		Оформление научно-исследовательской работы.	Подготовка к лабораторным занятиям	10
7		Защита НИР	Подготовка к лабораторным занятиям	10
ИТОГО часов в семестре:				74,1

6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Стефаниди М.С., Методика научных исследований [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для обуч. по напр. подг. 36.03.02 "Зоотехния" / М.С. Стефаниди, Е.Г. Скворцова, Ярославль, ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2017, 88с

2. Щукин С.В., Рабочая тетрадь по дисц. "Основы научных исследований в агрономии" [Электронный ресурс]: для студ., обуч. по напр. подг. 35.03.04 "Агрономия" и 35.03.03. "Агрохимия и агропочве" / С.В. Щукин, Ярославль, ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2017, 50 с.

¹ Указываются виды самостоятельной работы, направленные на проведение текущего контроля успеваемости, без учета часов самостоятельной работы обучающихся в период проведения промежуточной аттестации.

3. Создание электронной презентации с помощью програм. Microsoft PowerPoint [Текст]: метод.указ. для практ.и самост.работы студ.и аспирантов / В.Ф. Поплавский, Л.В. Воронова, А.А. Птушко, Ярославль, ЯГСХА, 2005, 39с.

7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине «*Основы научных исследований*» – комплект методических и контрольно- измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций (*УК-1.1; УК-1.4; ПКОС-1.1; ПКОС-6.1; ПКОС-16.1*) на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по завершению периода обучения.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводится в бланчного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в диспутах, круглых столах, деловых играх, решении ситуационных задач и т.п. (*тестовые задания для входного и текущего контроля, примеры вопросов для защиты лабораторных работ, задачи*).

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения (*5 семестр*) и проводится в форме зачета с оценкой.

Задания разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины.

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	
3	Философия
5	Основы научных исследований
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-1.4 Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	
3	Философия
5	Основы научных исследований
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС – 1.1 Участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы	
4	Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия
5	Основы научных исследований
3	Физика и химия сельскохозяйственной продукции
8	Научно-исследовательская работа
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС – 6.1 Реализует технологии производства плодоовощной продукции	
3	Растениеводство
5	Основы научных исследований

8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС – 16.1 Определяет экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	
8	Экономика и организация производства сельскохозяйственных и пищевых предприятий
5	Основы научных исследований
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/не зачтено
1	2	3	4	5	6	7	8	9
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Лекции, ЛЗ	Защита лабораторных работ (теоретический опрос), тесты для рубежного контроля, вопросы к зачету	<i>Знает:</i> алгоритм, методики и методы проведения анализа задачи научных исследований <i>Умеет:</i> анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи применять системный подход для решения поставленных задач <i>Владеет:</i> навыками поиска, критического анализ и синтеза информации для выделения базовых составляющих задач научно-исследовательской работы <i>Способен:</i> осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<i>Знает:</i> алгоритм, методики и методы проведения анализа задачи научных исследований <i>Умеет:</i> анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи применять системный подход для решения поставленных задач <i>Владеет:</i> навыками поиска, критического анализ и синтеза информации для выделения базовых составляющих задач научно-исследовательской работы	<i>Знает:</i> алгоритм, методики и методы проведения анализа задачи научных исследований <i>Умеет:</i> анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи применять системный подход для решения поставленных задач <i>Владеет:</i> навыками поиска, критического анализ и синтеза информации для выделения базовых составляющих задач научно-исследовательской работы	<i>Знает:</i> не знает алгоритм, методики и методы проведения анализа задачи научных исследований <i>Умеет:</i> не умеет анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи применять системный подход для решения поставленных задач <i>Владеет:</i> не владеет навыками поиска, критического анализ и синтеза информации для выделения базовых составляющих задач научно-исследовательской работы
		УК-1.4 Грамотно, логично, аргументно			Лекции, ЛЗ	<i>Знает:</i> правила грамотной и логичной аргументации, ин-	<i>Знает:</i> правила грамотной и логичной аргументации, ин-	<i>Знает:</i> правила грамотной и логичной аргументации, ин-

		тировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности		Защита лабораторных работ (теоретический опрос), тесты для рубежного контроля, вопросы к зачету	терпретации и оценки результатов и данных научно исследовательской работы собственной и прочих ученых. <i>Умеет:</i> грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличает научные факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников научно-исследовательской деятельности <i>Владеет:</i> навыками грамотно, логично, аргументировать формировать собственные суждения и оценки. Критическим мышлением, системным подходом для решения задач, решаемых в процессе проведения научно-исследовательской деятельности <i>Способен:</i> осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	терпретации и оценки результатов и данных научно исследовательской работы собственной и прочих ученых. <i>Умеет:</i> грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличает научные факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников научно-исследовательской деятельности <i>Владеет:</i> навыками грамотно, логично, аргументировать формировать собственные суждения и оценки. Критическим мышлением, системным подходом для решения задач, решаемых в процессе проведения научно-исследовательской деятельности <i>Понимает:</i> как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	терпретации и оценки результатов и данных научно исследовательской работы собственной и прочих ученых. <i>Умеет:</i> грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличает научные факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников научно-исследовательской деятельности <i>Владеет:</i> навыками грамотно, логично, аргументировать формировать собственные суждения и оценки. Критическим мышлением, системным подходом для решения задач, решаемых в процессе проведения научно-исследовательской деятельности	оценки результатов и данных научно исследовательской работы собственной и прочих ученых. <i>Умеет:</i> грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличает научные факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников научно-исследовательской деятельности <i>Владеет:</i> навыками грамотно, логично, аргументировать формировать собственные суждения и оценки. Критическим мышлением, системным подходом для решения задач, решаемых в процессе проведения научно-исследовательской деятельности
ПКОС – 1	Способен участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и	ПКОС – 1.1 Участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результа-	Лекции, ЛЗ	Защита лабораторных работ (теоретический опрос), тесты для рубежного контроля, вопросы к зачету	<i>Знает:</i> основные методы планирования и прогнозирования технологических исследований области производства и переработки продукции растениеводства и животноводства; этапы планирования эксперимента; правила составления программы наблюдений и учетов; сущность и основы дисперсионного и корреляци-	<i>Знает:</i> основные методы планирования и прогнозирования технологических исследований области производства и переработки продукции растениеводства и животноводства; этапы планирования эксперимента; правила составления программы наблюдений и учетов; сущность и основы дис-	<i>Знает:</i> основные методы планирования и прогнозирования технологических исследований области производства и переработки продукции растениеводства и животноводства; этапы планирования эксперимента; правила составления программы наблюдений и учетов; сущность и основы дис-	<i>Знает:</i> не знает основные методы планирования и прогнозирования технологических исследований области производства и переработки продукции растениеводства и животноводства; этапы планирования эксперимента; правила составления программы наблюдений и учетов; сущность и основы дисперсионного и корреляционного анализов и их

формулировать выводы	тов опытов, формулирует выводы			<p>онного анализ и их применение в научных исследованиях.</p> <p><i>Умеет:</i> работать с информационно-библиографическими ресурсами самостоятельно ставить цели, задачи, планировать и проводить исследования в соответствии с темой НИР; вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов опыта; составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы. произвести статистическую обработку экспериментальных данных с использованием различных специализированных программных продуктов.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками составления и обоснования программы и методики проведения наблюдений и анализов в период эксперимента; навыками определения количественной зависимости между изучаемыми признаками (показателями) и составлять прогноз на использование новых (предложенных) приемов в изучаемых технологиях.</p> <p>методикой статистического анализа экспериментальных данных с помощью компьютерных программ с последующим формулированием выводов и предложений.</p>	<p>персионного и корреляционного анализ и их применение в научных исследованиях.</p> <p><i>Умеет:</i> работать с информационно-библиографическими ресурсами самостоятельно ставить цели, задачи, планировать и проводить исследования в соответствии с темой НИР; вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов опыта; составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы. произвести статистическую обработку экспериментальных данных с использованием различных специализированных программных продуктов.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками составления и обоснования программы и методики проведения наблюдений и анализов в период эксперимента; навыками определения количественной зависимости между изучаемыми признаками (показателями) и составлять прогноз на использование новых (предложенных) приемов в изучаемых технологиях.</p> <p>методикой статистического анализа экспериментальных данных с помощью компьютерных программ с последующим формулированием выводов и предложений.</p>	<p>персионного и корреляционного анализ и их применение в научных исследованиях.</p> <p><i>Умеет:</i> работать с информационно-библиографическими ресурсами самостоятельно ставить цели, задачи, планировать и проводить исследования в соответствии с темой НИР; вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов опыта; составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы. произвести статистическую обработку экспериментальных данных с использованием различных специализированных программных продуктов.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками составления и обоснования программы и методики проведения наблюдений и анализов в период эксперимента; навыками определения количественной зависимости между изучаемыми признаками (показателями) и составлять прогноз на использование новых (предложенных) приемов в изучаемых технологиях.</p> <p>методикой статистического анализа экспериментальных данных с помощью компьютерных программ с последующим формулированием выводов и предложений.</p>	<p>применение в научных исследованиях.</p> <p><i>Умеет:</i> не умеет работать с информационно-библиографическими ресурсами самостоятельно ставить цели, задачи, планировать и проводить исследования в соответствии с темой НИР; вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов опыта; составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы. произвести статистическую обработку экспериментальных данных с использованием различных специализированных программных продуктов.</p> <p><i>Владеет:</i> не владеет навыками составления и обоснования программы и методики проведения наблюдений и анализов в период эксперимента; навыками определения количественной зависимости между изучаемыми признаками (показателями) и составлять прогноз на использование новых (предложенных) приемов в изучаемых технологиях.</p> <p>методикой статистического анализа экспериментальных данных с помощью компьютерных программ с последующим формулированием выводов и предложений.</p>
----------------------	--------------------------------	--	--	--	---	---	---

					<i>Способен:</i> участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	<i>Понимает:</i> принципы участия в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы		
ПКОС – 6	Способен реализовывать технологии производства плодоовощной продукции	ПКОС – 6.1 Реализует технологии производства плодоовощной продукции	Лекции, ЛЗ	Защита лабораторных работ (теоретический опрос), тесты для рубежного контроля, вопросы к зачету	<p><i>Знает:</i> основные методы планирования и прогнозирования технологических исследований области производства плодоовощной продукции; этапы планирования эксперимента; правила составления программы наблюдений и учетов; сущность и основы дисперсионного и корреляционного анализов и их применение в научных исследованиях.</p> <p><i>Умеет:</i> самостоятельно ставить цели, задачи, планировать и проводить исследования в производстве плодоовощной продукции; вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов производства плодоовощной продукции; составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками составления и обоснования программы и методики проведения наблюдений и анализов в период эксперимента по производству плодоовощной продукции; навыками определения количественной зависимости между изучаемыми признаками</p>	<p><i>Знает:</i> основные методы планирования и прогнозирования технологических исследований области производства плодоовощной продукции; этапы планирования эксперимента; правила составления программы наблюдений и учетов; сущность и основы дисперсионного и корреляционного анализов и их применение в научных исследованиях.</p> <p><i>Умеет:</i> самостоятельно ставить цели, задачи, планировать и проводить исследования в производстве плодоовощной продукции; вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов производства плодоовощной продукции; составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками составления и обоснования программы и методики проведения наблюдений и анализов в период эксперимента по производству плодоовощной продукции; навыками определения количественной зависимости между изучаемыми признаками (показателями) и</p>	<p><i>Знает:</i> основные методы планирования и прогнозирования технологических исследований области производства и переработки продукции растениеводства и животноводства; этапы планирования эксперимента; правила составления программы наблюдений и учетов; сущность и основы дисперсионного и корреляционного анализов и их применение в научных исследованиях.</p> <p><i>Умеет:</i> работать с информационно-библиографическими ресурсами самостоятельно ставить цели, задачи, планировать и проводить исследования в соответствии с темой НИР; вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов опыта; составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы.</p> <p>произвести статистическую обработку экспериментальных данных с использованием различных специализированных программных продуктов.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками составления и обоснования программы и методики проведения наблю-</p>	<p><i>Знает:</i> не знает основные методы планирования и прогнозирования технологических исследований области производства и переработки продукции растениеводства и животноводства; этапы планирования эксперимента; правила составления программы наблюдений и учетов; сущность и основы дисперсионного и корреляционного анализов и их применение в научных исследованиях.</p> <p><i>Умеет:</i> не умеет работать с информационно-библиографическими ресурсами самостоятельно ставить цели, задачи, планировать и проводить исследования в соответствии с темой НИР; вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов опыта; составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы.</p> <p>произвести статистическую обработку экспериментальных данных с использованием различных специализированных программных продуктов.</p> <p><i>Владеет:</i> не владеет навыками составления и обоснования</p>

					ками (показателями) и составлять прогноз на использование новых (предложенных) приемов в изучаемых технологиях производства пло-доовощной про-дукции. <i>Способен:</i> реализовывать технологии производства плодовоовощной продукции	составлять прогноз на использование новых (предложенных) приемов в изучаемых технологиях производства пло-доовощной про-дукции. <i>Понимает:</i> принципы реализации технологии производства плодовоовощной про-дукции	дений и анализов в период эксперимента; навыками определения количественной зависимости между изучаемыми признаками (показателями) и составлять прогноз на использование новых (предложенных) приемов в изучаемых технологиях. методикой статистического анализа экспериментальных данных с помощью компьютерных программ с последующим формулирования выводов и предложений. <i>Понимает:</i> принципы участия в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	программы и методики проведения наблюдений и анализов в период эксперимента; навыками определения количественной зависимости между изучаемыми признаками (показателями) и составлять прогноз на использование новых (предложенных) приемов в изучаемых технологиях. методикой статистического анализа экспериментальных данных с помощью компьютерных программ с последующим формулирования выводов и предложений.
ПКОС – 16	Способен определить экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ПКОС – 16.1 Определяет экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Лекции, ЛЗ	Защита лабораторных работ (теоретический опрос), тесты для рубежного контроля, вопросы к зачету	<i>Знает:</i> современные методики определения экономической эффективности производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции <i>Умеет:</i> проводить анализ экономической информации и данных по оценке эффективности производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции <i>Владеет:</i> навыками обобщения данных, составления плана проведения научных исследований в области оценки экономической эффективности производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	<i>Знает:</i> современные методики определения экономической эффективности производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции <i>Умеет:</i> проводить анализ экономической информации и данных по оценке эффективности производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции <i>Владеет:</i> навыками обобщения данных, составления плана проведения научных исследований в области оценки экономической эффективности производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	<i>Знает:</i> современные методики определения экономической эффективности производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции <i>Умеет:</i> проводить анализ экономической информации и данных по оценке эффективности производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции <i>Владеет:</i> навыками обобщения данных, составления плана проведения научных исследований в области оценки экономической эффективности производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	<i>Знает:</i> не знает современные методики определения экономической эффективности производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции <i>Умеет:</i> не умеет проводить анализ экономической информации и данных по оценке эффективности производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции <i>Владеет:</i> не владеет навыками обобщения данных, составления плана проведения научных исследований в области оценки экономической эффективности производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

					<i>Способен:</i> определить экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	<i>Понимает:</i> как определить экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции		
--	--	--	--	--	---	---	--	--

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

Вопросы для входного контроля

- 1. К соединениям, имеющим общую формулу C_nH_{2n} , относится**
 - 1) бензол 2) циклогексан 3) гексан 4) гексин
- 2. Изомером бутановой кислоты является**
 - 1) бутанол 2) пентановая кислота 3) бутаналь 4) 2-метилпропановая кислота
- 3. Целлюлоза относится к**
 - 1) моносахаридам 2) дисахаридам 3) олигосахаридам 4) полисахаридам
- 4. Синтетический каучук получают из 2-метилбутадиена-1,3 реакцией**
 - 1) поликонденсации 2) изомеризации 3) полимеризации 4) деполимеризации
- 5. Выберите правильное утверждение**
 - 1) При необратимых процессах величина энтропии понижается
 - 2) Обратимые процессы идут с повышением энтропии
 - 3) Все необратимые процессы идут с повышением энтропии
 - 4) При термодинамическом равновесии энтропия системы принимает минимальное значение
- 6. В растворе необходимо определить концентрацию молекул белка. Какой метод Вы используете для решения этой задачи?**
 - 1) Изоэлектрическое фокусирование
 - 2) Центрифугирование
 - 3) рН-метрия
 - 4) Спектрофотометрия в видимой и УФ- части спектра света
- 6. Комплементарные пары азотистых оснований в молекуле ДНК связаны между собой**
 1. ковалентными связями; 2) фосфородиэфирными связями; 3) гидрофобными взаимодействиями; 4) водородными связями
- 7. Гидрофобные взаимодействия имеют место**
 - 1) между молекулами белка и молекулами липидов в ацетоне
 - 2) между молекулами воды и молекулами белков
 - 3) между молекулами липидов в растворе спирта
 - 4) между молекулами липидов в водном растворе
- 8. Стабилизация вторичной структуры белковой молекулы (α - спирали) происходит в основном за счет образования**
 - 1) ионных связей; 2) водородных связей; 3) ковалентных связей; 4) гидрофобных связей
- 9. К фотобиологическим процессам можно отнести следующие процессы синтеза молекул:**

1. ДНК в ядре 2) АТФ на мембранах митохондрий; 3. АТФ на мембранах хлоропластов 4) белков на рибосомах

10. В световой стадии фотосинтеза происходит синтез молекул

1) углеводов 2) АДФ 3) пигментов 4) АТФ

7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета с оценкой)

Компетенция: УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи

Вопросы к зачету:

1. Роль и место дисциплины в подготовке бакалавров по направлению подготовки 35.03.03 «Технология производства и переработки с/х продукции»
2. История сельскохозяйственного опытного дела.
3. Предмет и задачи дисциплины «Основы научных исследований»
4. Сущность и принципы научного исследования. Классификация видов научной деятельности.
5. Методология научных исследований, виды исследований.
6. Понятие методики и методов научных исследований.
7. Понятие о научно-исследовательской деятельности
8. Этапы научно-исследовательской работы.
9. Структура научно-исследовательской работы. Примерная структура, требования к содержанию и объему проектно-технологической выпускной квалификационной работы.

Практические задания для проведения зачета:

Цель работы: освоить профессиональные компетенции, соответствующие научно-исследовательской деятельности, на которую ориентирована программа бакалавриата:

способность применять современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-20);

способность к обобщению и статистической обработке результатов экспериментов, формулированию выводов и предложений (ПК-23).

Задание для контактной и самостоятельной работы

1. Изучить сущность и принципы научного исследования, классификацию видов научной деятельности, методологию научных исследований, виды исследований, понятия методики и методов научных исследований.

2. В части умений и навыков определить вид научного исследования и постановки цели и задач научной работы в виде ВКР.

Порядок выполнения работы

1. Согласовать с научным руководителем тему выпускной квалификационной работы.

2. Заполнить прототип задания на выпускную квалификационную работу и подписать его у научного руководителя.

3. Определить и указать вид научного исследования, которое планируется использовать в выпускной квалификационной работе.

4. Определить и указать цель научного исследования, которое планируется использовать в выпускной квалификационной работе.

5. Определить и указать задачи научного исследования, которые необходимо решить для выполнения цели поставленной в выпускной квалификационной работе.

6. Подготовить 4 слайда для защиты отчета по работе на лабораторном занятии:

– 1-й слайд: тема, ФИО студента, научного руководителя;

– 2-й слайд: вид научного исследования, которое планируется использовать в выпускной квалификационной работе;

– 3 слайд: цель научного исследования, которое планируется использовать в выпускной квалификационной работе;

– 4 слайд: задачи научного исследования, которые необходимо решить для выполнения цели поставленной в выпускной квалификационной работе.

Слайды должны сопровождаться рисунками, соответствующими теме выпускной квалификационной работы.

7. Подготовить отчет на бумажном носителе формата А4 в соответствие с указанным выше планом. В состав отчета включить слайды в виде рисунков.

Компетенция: УК-1.4 Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

Вопросы к зачету:

1. Особенности работы с научной литературой
2. Принципы работы с электронными ресурсами научной литературы.
3. Виды научной литературы.
4. Методы исследований в животноводстве
5. Методы исследований в растениеводстве
6. Классификация и типы эксперимента.
7. Подготовка к эксперименту и его проведение.
8. Оформление протокола исследования.
9. Методика определения кислотности молока
10. Методика определения кислотности творога
11. Методика определения кислотности сыворотки
12. Метод определения влажности зерновых масс
13. Определение массовой доли влаги и сухих веществ в молоке и молочных продуктах
14. Определение массовой доли влаги и сухих веществ в кондитерских изделиях
15. Определение массовой доли влаги и сухих веществ мясных продуктов

Задачи для проведения зачета:

1. Установите минимальную потребность в материалов, реактивов, вид и количество химической посуды и составить заявку на проведение в эксперименте анализ показателя качества продукта по выданному варианту.

2. Установить функциональную зависимость между временем обезвоживания и количеством выделенной сыворотки при обезвоживании творожного сгустка, если в опыте были получены результаты:

Т, мин	0	15	30	45	60	90	120
Vс. %	0	40	55	65	70	75	76

Компетенция: ПКОС – 1.1 Участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы

Вопросы к зачету (экзамену):

- 1 Статистические гипотезы и тесты
- 2 Биометрическая обработка экспериментальных данных при производстве продукции животноводства
- 3 Корреляционно-регрессионный анализ результатов исследований при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства.
- 4 Сущность линейной регрессии. Множественная корреляция и регрессия.
- 5 Дисперсионный анализ результатов исследований при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства.

Задачи для проведения зачета:

- 1) Определите влажность зерновой массы, если масса навески 5 г, масса бюкса с зерном до сушки 26 гр, а после сушки 25,35 гр.
- 2) Определить массу сухих веществ в 100 граммах говядины при влажности 60%
- 3) Определите кислотность молока, если на титрование 10 мл было израсходовано 1,1 мл 0,1 N раствора NaOH.
- 4) Произвести биометрическую оценку экспериментальных данных суточного удоя коров, находящихся в разных условиях содержания:
Привязное содержание: 24,9, 16,8, 19,1, 20,2, 18,9, 22,4 (кг/сутки)
Безпривязное: 19,8, 17,3, 24,0, 18, 0, 22,8, 21,7 (кг/сутки)

Компетенция: ПКОС – 6.1 Реализует технологии производства плодоовощной продукции.

Вопросы к зачету:

1. Планирование научного исследования в растениеводстве.
2. Постановка цели и задач научных исследований выпускной квалификационной работы по направлению производства и переработки растениеводческой продукции.
3. Прогнозирование научного исследования. Основные задачи прогнозирования фундаментальных исследований в растениеводстве.
4. Выбор направления и обоснование темы научного исследования в области растениеводства.
5. Прогнозирование научного исследования. Основные задачи прогнозирования поисковых исследований в области производства и переработки продукции растениеводства.

6. Прогнозирование научного исследования. Основные задачи прогнозирования прикладных исследований в области производства и переработки продукции растениеводства

Задание. Проведите корреляционный и регрессионный анализы линейной зависимости. Для этого:

2.1.1. Составьте таблицу корреляционной зависимости.

Таблица 2.1 - Корреляционная зависимость между произведением длины листьев яблони на их ширину (X) и площадью листьев (Y)

Номер листа	X, см	Y, см	X - x	Y - y	(X - x) ²	(Y - y) ²	(X - x) * (Y - y)
1	15,8	7,2	-21,6	-16,8	466,56	282,24	362,88
2	18,8	11,8					
3	27,0	18,6					
4	28,8	19,1					
5	28,8	19,4					
6	29,6	19,5					
7	32,5	21,6					
8	32,8	22,1					
9	36,5	23,1					
10	38,5	23,2					
Средние/ суммы	$x_{cp} = \Sigma x / 20$	$y_{cp} = \Sigma y / 20$	$\Sigma(X - x)$	$\Sigma(Y - y)$	$\Sigma(X - x)^2$	$\Sigma(Y - y)^2$	$\Sigma(X - x) * (Y - y)$

3.2 ЗАДАНИЕ И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ АУДИТОРНОЙ РАБОТЫ

После получения номера примера и задания от преподавателя, выпишите соответствующие колонки цифр в рабочую таблицу, вычислите коэффициенты прямолинейной корреляции и регрессии, найдите уравнение регрессии

3.1 Проведите корреляционный анализ линейной зависимости, сделайте соответствующие выводы

3.2 Проведите регрессионный анализы линейной зависимости, сделайте соответствующие выводы.

Компетенция: ПКОС – 16.1 Определяет экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Вопросы к зачету:

1. Формы обмена научной информацией. Научный доклад.
2. Формы обмена научной информацией. Обзорная статья.
3. Формы обмена научной информацией. Реферат.
4. Формы обмена научной информацией. Научный отчет.
5. Формы обмена научной информацией. Диссертация.
6. Формы обмена научной информацией. Рецензия.
7. Формы обмена научной информацией. Монография.
8. Особенности подготовки к защите научной работы.

9. Подготовка текста выступления и демонстрационных материалов.
10. Техника закладки и проведения полевых опытов
11. Оценка экономической эффективности эксперимента
12. Расчет затрат на проведение эксперимента

Практические задания для проведения зачета:

1. Научное исследование – это:
2. Объектом научно-теоретического исследования выступает:
3. Эмпирическое исследование – это:
4. Фундаментальные исследования – это:
5. Монодисциплинарные исследования – это:
6. Междисциплинарные исследования – это:
7. С помощью какого метода определяют кислотность молока?
8. Влажность хлебобулочных изделий определяется по формуле:
9. Что понимается под диссертационной работой?
10. Вероятное знание, ещё не доказанное ...?
11. Среднее квадратичное отклонение определяют по формуле:
12. По формуле $M=(P_1+P_2+\dots+P_n)/n$ рассчитывают:
13. В случае большой выборки ошибку средней арифметической рассчитывают по формуле:
14. Суммы квадратов отклонений рассчитывают по формуле:
15. Под методом расщепленных делянок понимают:
16. Сущность вегетационного опыта заключается в:
17. Кислотность продукта является показателем его:
18. Рефрактометрия метод измерения показателя:
19. Стандартным рефрактометром является прибор:
20. Какие структуры удерживаются вандерваальсовыми силами, действующими через жидкие прослойки?

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете с оценкой производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

Защита лабораторной работы (теоретический опрос) – средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела дисциплины, организованное в виде устного (письменного) опроса обучающегося или в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.

Оценка **«отлично»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка **«хорошо»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

Тестовые задания

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Практическое задание

Критерии оценки знаний обучающегося при написании практического задания.

Оценка **«отлично»** – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов практического контрольного задания и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на практическое контрольное задание тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на практическое контрольное задание вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Зачет

Оценки **«зачтено»** и **«не зачтено»** выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка **«зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично»,

«хорошо», «удовлетворительно»), а «*не зачтено*» - параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка «*отлично*» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала программы дисциплины, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «*хорошо*» выставляется обучающемуся, показавшему полное знание материала программы дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «*удовлетворительно*» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала программы дисциплины в объеме, достаточном и необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на зачете или выполнении заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала программы дисциплины, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Основы научных исследований и изобретательства (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Рыжков. - СПб.: Лань, 2019. - 224 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/145848 (дата обращения 11.06.2020)	Все разделы	5	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Кол-во экзempl. в биб-ке
1	2	3	4	5
1	Тимербаев Н.Ф. Основы научных исследований (ЭБС Ру-конт)[Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Ф. Тимербаев, Р.Г. Сафин; Казан. гос. технол. ун-т. - Казань: КГТУ, 2008. - 82 с.: ил. – Режим доступа: https://rucont.ru/efd/229698 (Дата обращения 11.06.2020)	Все разделы	5	Электронный ресурс
2	Трифорова М.Ф. Основы научных исследований. Учеб. пособие для студ. вузов [Текст]: / М.Ф. Трифорова, П.М. Заика, А.П. Устюжанин. - М: Колос, 1993. - 239с. - (Уч-ки и учеб. пособия для студ. вузов).	Все разделы	5	83

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (<https://bibliouaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	<u>Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»</u>	Универсальная	https://e.lanbook.com/
2.	<u>Электронно-библиотечная система «Рукоонт»</u>	Универсальная	http://rucont.ru/

3.	<u>Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»</u>	Универсальная	http://ibooks.ru/
4.	<u>Электронно-библиотечная система «AgriLib»</u>	Специализированная	http://ebs.rgazu.ru/
5.	<u>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</u>	Универсальная	http://elibrary.ru/

9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mcsx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.library.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторные занятия	Работа по алгоритмам, представленным в методических указаниях по выполнению лабораторных работ. Решение проблемы в ходе дискуссионного обсуждения. Работа с дополнительной литературой. Проведение экспериментальных работ в лабораторных условиях. Формулировка выводов.
Подготовка к зачету	Работа с дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет», в т.ч. с использованием электронной информационно-образовательной среды академии; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1	Calculate Linux	Операционная система
2	Libre Office	Пакет офисных приложений

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Реферативная и наукометрическая база данных Web of Science	Универсальная	http://webofscience.com Доступ с IP-адреса академии.
5.	Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Scopus	Универсальная	https://www.scopus.com/ Доступ с IP-адреса академии.
6.	Базы данных издательства SpringerNature	Универсальная	https://www.springernature.com/ Доступ с IP-адреса академии.

7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://нэб.рф/ К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
8.	База данных AGRIS	Специализированная	http://agris.fao.org/agris-search/index.do Доступ свободный
9.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnsnb.ru/AKDiL/ Доступ свободный.

11.3 Доступ к сети интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Основы научных исследований» используются помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду академии.

12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Помещение № <u>211</u> Количество посадочных мест <u>36</u> Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер в комплекте - 1 шт.; мультимедиа-проектор Acer P7280 - 1 шт.; проекционный экран DINON Manual настенный - 1 шт., акустическая система - 1шт. Программное обеспечение: Calculate Linux, Libre Office.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель.

<p>(практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Помещение № <u>213</u> Количество посадочных мест <u>26</u> Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий – ноутбук, проектор, экран., аквадистиллятор - 1шт., установка титровальная-3 шт., центрифуга «ОКА»-1шт., стенд информационный технологических операций боя свиней-1 шт., стенд информационный технологических операций выработки колбасных изделий-1шт., вентиляция лаборатории местная -1 шт; баня эл-1 шт.; ведро эмалированное б/к 12 л – 2 шт.; набор секционный-1 шт.; набор хирургический большой; редуктазник-1 шт.; спиртовка-12 шт., таз эмалированный 12 л-2 шт., весы технические электронные SW-1, весы аналитические Ohaus PA-214C, весы механические ВА-НМ, весы лабораторные, весы механические, мясорубка Vinaton, прибор КП-101, микроскоп клинический тринокулярный, микроскоп, термометр 215, плитка 1 и 2 конфорочная, мясорубка Moulinex, набор сит лабораторных, посуда для проведения хим. анализов, стол лабораторный – шт., шкаф медицинский -3 шт., сейф – 2 шт. Программное обеспечение: Calculate Linux, Libre Office.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № <u>318</u> Количество посадочных мест <u>12</u> Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № <u>341</u> Количество посадочных мест <u>6</u> Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Помещения № <u>236</u> № <u>312</u> Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования. Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>

13 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 вузе 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 вуза 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, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2020-2024 учебные года**

Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02.03 Основы научных исследований

наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 17  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 17  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; 11.1 Перечень лицензионного про-	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	25.08.2020 г. Протокол № 17  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)

	граммного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
4	12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы	25.08.2020 г. Протокол № 17  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.02.03 Основы научных исследований

Индекс дисциплины «Наименование дисциплины (модуля)»

Код и направление подготовки	<u>35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции</u>
Направленность (профиль)	<u>Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</u>
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2020
Факультет	технологический
Выпускающая кафедра	Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Кафедра-разработчик	Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144/4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	зачет с оценкой

Лекции - 34 ч.

Лабораторные занятия – 34 ч.

Самостоятельная работа – 74,1 ч.

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.01.02.03 Основы научных исследований относится к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций *УК-1.1; УК-1.4; ПКОС-1.1; ПКОС-6.1; ПКОС-16.1*

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи		
		Алгоритм, методики и методы проведения анализа задачи научных исследований	Анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи применять системный подход для решения поставленных задач	Навыками поиска, критического анализа и синтеза информации для выделения базовых составляющих задач научно-исследовательской работы
		УК-1.4 Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности		
		Правила грамотной и логичной аргументации, интерпретации и оценки результатов и данных научно исследовательской работы собственной и прочих ученых.	Грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличает научные факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников научно-исследовательской деятельности	Навыками грамотно, логично, аргументировать формировать собственные суждения и оценки. Критическим мышлением, системным подходом для решения задач, решаемых в процессе проведения научно-исследовательской деятельности

1.2.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС – 1	Способен участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	ПКОС – 1.1 Участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы		
		основные методы планирования и прогнозирования технологических исследований области производства и переработки продукции растениеводства и животноводства; этапы планирования эксперимента; правила составления программы наблюдений и учетов; сущность и основы дисперсионного и корреляционного анализов и их применение в научных исследованиях.	работать с информационно-библиографическими ресурсами самостоятельно ставить цели, задачи, планировать и проводить исследования в соответствии с темой НИР; вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов опыта; составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы. произвести статистическую обработку экспериментальных данных с использованием различных специализированных программных продуктов.	навыками составления и обоснования программы и методики проведения наблюдений и анализов в период эксперимента; навыками определения количественной зависимости между изучаемыми признаками (показателями) и составлять прогноз на использование новых (предложенных) приемов в изучаемых технологиях. методикой статистического анализа экспериментальных данных с помощью компьютерных программ с последующим формулированием выводов и предложений.
ПКОС – 6	Способен реализовывать технологии производства плодовоовощной продукции	ПКОС – 6.1 Реализует технологии производства плодовоовощной продукции		
		основные методы планирования и прогнозирования технологических исследований области производства плодовоовощной продукции; этапы планирования эксперимента; правила составления программы наблюдений и учетов; сущность и основы дисперсионного и корреляционного анализов и их применение в научных исследованиях.	самостоятельно ставить цели, задачи, планировать и проводить исследования в производстве плодовоовощной продукции; вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов производства плодовоовощной продукции; составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы.	навыками составления и обоснования программы и методики проведения наблюдений и анализов в период эксперимента по производству плодовоовощной продукции; навыками определения количественной зависимости между изучаемыми признаками (показателями) и составлять

				прогноз на использование новых (предложенных) приемов в изучаемых технологиях производства плодово-овощной продукции.
ПКОС – 16	Способен определить экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ПКОС – 16.1 Определяет экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции		
		Современные методики определения экономической эффективности производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Умеет проводить анализ экономической информации и данных по оценке эффективности производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Навыками обобщения данных, составления плана проведения научных исследований в области оценки экономической эффективности производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Краткое содержание дисциплины

Основные понятия, классификация методов исследования, их сущность и основные требования к ним; принципы и этапы планирования эксперимента, порядок ведения документации и отчетности; совокупность и выборка, организация выборочного метода, планирование объема выборки; эмпирические и теоретические распределения; статистические методы проверки гипотез; сущность и основы дисперсионного анализа, корреляции и регрессии; систематизация результатов и разработки физиологических подходов для повышения эффективности производства и переработки продукции растениеводства и животноводства.