Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 09.10.2023 05:46:04
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cb[illegible]

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Агротехнологический факультет

ОПОП по направлению подготовки
35.03.05 - Садоводство

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ОПОП	Декан
_____ Н.А. Бондаренко	_____ А.А.Гайвас
«19» 06 2019 г.	«19» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.10 «Основы научных исследований в садоводстве»

Направленность (профиль)
«Плодоовощеводство и виноградарство»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - садоводства, лесного хозяйства и защиты растений

Разработчик (и) РП:
канд. с.-х. наук, доцент — В.Ю. Усов

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд. с.-х. наук, доцент — Н.А. Бондаренко

Начальник управления информационных технологий — П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ — Г.А. Горелкина

Директор НСХБ — И.М. Демчукова

Омск 2019

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 01.08.2017 г. № 737;

- основная профессиональная образовательная программа подготовки магистра, по направлению 35.03.05 Садоводство, направленность «Плодоовощеводство и виноградарство».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины.

- является дисциплиной обязательной для изучения[1].

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку студента к производственно-технологической, организационно-управленческой и научно-исследовательской видам деятельности; решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки – Садоводство, а также ОПОП ВО университет, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

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

2.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		**Код и наименование индикатора достижений компетенции**	**Компоненты компетенций,** формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
Обязательные профессиональные компетенции					
ПК-1	Готов проводить научные исследования по утвержденным методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы	ИД-1 $_{ПК-1}$ определяет объекты исследований в области садоводства	Знать и понимать современные объекты и методы исследований в области садоводства	Уметь составлять и обосновать программу и методику проведения полевых, вегетационных и лабораторных наблюдений и анализов	Владеть методами научных исследований в области садоводства
		ИД-2 $_{ПК-1}$ использует и применяет утвержденные методики исследований при закладке и проведении опытов	методику закладки и проведения полевого, вегетационного и лабораторного опыта в области садоводства	спланировать основные элементы методики опыта, заложить и провести полевой, вегетационный и лабораторный опыты	проведения экспериментальных исследований агротехнических приемов и технологий в области садоводства по утверждённым методикам, в том числе в условиях производства
		ИД-3 $_{ПК-1}$ проводит статистическую обработку результатов экспериментальных исследований	Знать методы статистического анализ результатов полевых и лабораторных исследований в области садоводства	Уметь применять статистические методы анализа при обработки экспериментальных данных в области научного садоводства	эмпирического и теоретического распределения дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов при обработке ре-

[1] *В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:*
- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

					зультатов полевых и лабораторных исследований
		ИД-4 $_{ПК-1}$ обобщает результаты опытов и формулирует выводы	принципы обобщения результатов эксперимента и формулирования выводов и рекомендаций производству	анализировать результаты опытов и на основе этого делать логические выводы	на основе статистически обработанных результатах эксперимента формулировать выводы и рекомендации производства
ПК-2	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ИД-1 $_{ПК-2}$ Знает виды интеллектуальных продуктов	Знать виды интеллектуальных продуктов	Уметь различать виды интеллектуальных продуктов	Иметь навык работы с различными видами интеллектуальных продуктов
		ИД-2 $_{ПК-2}$ Умеет определять правовые пути и оформлять результат интеллектуальной собственности	Знать правовые пути оформления интеллектуальной собственности	Уметь определять правовые пути и оформлять результат интеллектуальной собственности	Иметь навыки оформления результата интеллектуальной собственности
ПК -3	Способен проводить учёт и наблюдения, анализ полученных данных по оценке состояния и возможностей повышения урожайности садовых культур и качества получаемой продукции	ИД-1 $_{ПК-3}$ имеет знания по проведению учетов и наблюдений в опытах с садовыми и овощными культурами в соответствии с методикой государственного испытания сельскохозяйственных культур	порядок ведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми культурами, особенности ведения документации и отчётности	методически правильно проводить учеты и наблюдения в опыте с садовыми культурами	проведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми и овощными культурами в соответствии с методикой государственного испытания сельскохозяйственных культур
		ИД-2 $_{ПК-3}$ проводит обработку экспериментальных данных, их анализ и владеет методикой проведения	порядок обработки цифровых экспериментальных данных и принципы его анализа и обобщения	спланировать, заложить и провести эксперимент в области садоводств, статистически обработать и проанализировать данные	осмысления и анализа цифровых экспериментальных данных по оценке их возможности в повышении урожайности и качества продукции садовых культур

2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ПК-1 Готов проводить научные исследования по утвержденным методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы	ИД-1 $_{ПК-1}$ определяет объекты исследований в области садоводства	Полнота знаний	Знать и понимать современные объекты и методы исследований в области садоводства	Не знает и не понимает современные объекты и методы исследований в области садоводства	Знаком с современными объектами и методами исследований в области садоводства; Твердо знает современные объекты и методы исследований в области садоводства; Глубоко и прочно освоил современные объекты и методы исследований в области садоводства			Реферат; опрос, конспект, итоговое тестирование по 1 и 2 разделу
		Наличие умений	Уметь составлять и обосновать программу и методику проведения полевых, вегетационных и лабораторных наблюдений и анализов	Не умеет составлять и обосновать программу и методику проведения полевых, вегетационных и лабораторных наблюдений и анализов	Слабо умеет составлять и обосновать программу и методику проведения полевых, вегетационных и лабораторных наблюдений и анализов; Умеет составлять и обосновать программу и методику проведения полевых, вегетационных и лабораторных наблюдений и анализов; Глубоко и прочно знает программный, и дополнительный материал и может без затруднений составлять и обосновать программу и методику проведения полевых, вегетационных и лабораторных наблюдений и анализов.			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами научных исследований в области садоводства	Не владеет методами научных исследований в области садоводства	Владеет методами научных исследований в области садоводства. Твердо владеет методами научных исследований в области садоводства. Уверенно владеет методами научных исследований в области садоводства.			
	ИД-2 $_{ПК-1}$ использует и применяет утвержденные методики исследований при закладке и проведении опытов	Полнота знаний	Знает методику закладки и проведения полевого, вегетационного и лабораторного опыта в области садоводства	Не знает методику закладки и проведения полевого, вегетационного и лабораторного опыта в области садоводства	Знаком с методикой закладки и проведения полевого, вегетационного и лабораторного опыта в области садоводства; Знает методику закладки и проведения полевого, вегетационного и лабораторного опыта в области садоводства; Твердо знает методику закладки и проведения полевого, вегетационного и лабораторного опыта в области садоводства.			
		Наличие умений	Уметь спланировать основные элементы методики опыта, заложить и провести полевой, вегетационный и лабораторный опыты	Не умеет планировать основные элементы методики опыта, закладывать и проводить полевой, вегетационный и лабораторный опыты	Слабо умеет планировать основные элементы методики опыта, закладывать и проводить полевой, вегетационный и лабораторный опыты; Умеет планировать основные элементы методики опыта, закладывать и проводить полевой, вегетационный и лабораторный опыты; Глубоко и прочно знает программный, и дополнительный материал и может без затруднений планировать основные элементы методики опыта, закладывать и проводить полевой, вегетационный и лабораторный опыты.			
		Наличие навыков (владение	Владеет навыками проведения экспериментальных исследо-	Не владеет навыками проведения экспериментальных исследо-	Владеет навыками проведения экспериментальных исследований агротехнических приемов и технологий в области садоводства по утверждённым методикам, в том числе в условиях производства;			

		опытом)	ваний агротехнических приемов и технологий в области садоводства по утверждённым методикам, в том числе в условиях производства	ваний агротехнических приемов и технологий в области садоводства по утверждённым методикам, в том числе в условиях производства	Твердо владеет навыками проведения экспериментальных исследований агротехнических приемов и технологий в области садоводства по утверждённым методикам, в том числе в условиях производства; Уверенно владеет навыками проведения экспериментальных исследований агротехнических приемов и технологий в области садоводства по утверждённым методикам, в том числе в условиях производства.	
	ИД-3 $_{ПК-1}$ проводит статистическую обработку результатов экспериментальных исследований	Полнота знаний	Знает методы статистического анализ результатов полевых и лабораторных исследований в области садоводства	Не знает методы статистического анализ результатов полевых и лабораторных исследований в области садоводства	Знаком с методами статистического анализ результатов полевых и лабораторных исследований в области садоводства; Твердо знает методы статистического анализ результатов полевых и лабораторных исследований в области садоводства; Глубоко и прочно освоил методы статистического анализ результатов полевых и лабораторных исследований в области садоводства.	Реферат; опрос, конспект, индивидуальная задача, итоговое тестирование
		Наличие умений	Умеет применять статистические методы анализа при обработки экспериментальных данных в области научного садоводства	Не умеет применять статистические методы анализа при обработки экспериментальных данных в области научного садоводства	Слабо умеет применять статистические методы анализа при обработки экспериментальных данных в области научного садоводства; Умеет применять статистические методы анализа при обработки экспериментальных данных в области научного садоводства; Глубоко и прочно знает программный, и дополнительный материал и может без затруднений применять статистические методы анализа при обработки экспериментальных данных в области научного садоводства.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыком эмпирического и теоретического распределения дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов при обработке результатов полевых и лабораторных исследований	Не владеет навыками эмпирического и теоретического распределения дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов при обработке результатов полевых и лабораторных исследований	Слабо владеет навыками эмпирического и теоретического распределения дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов при обработке результатов полевых и лабораторных исследований; Владеет навыками эмпирического и теоретического распределения дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов при обработке результатов полевых и лабораторных исследований; Твердо владеет навыками эмпирического и теоретического распределения дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов при обработке результатов полевых и лабораторных исследований.	
	ИД-4 $_{ПК-1}$ обобщает результаты опытов и формулирует выводы	Полнота знаний	Знает принципы обобщения результатов эксперимента и формулирования выводов и рекомендаций производству	Не знает принципы обобщения результатов эксперимента и формулирования выводов и рекомендаций производству	Поверхностно знаком с принципами обобщения результатов эксперимента и формулирования выводов и рекомендаций производству; Знает и понимает принципы обобщения результатов эксперимента и формулирования выводов и рекомендаций производству; Глубоко и прочно освоил принципы обобщения результатов эксперимента и формулирования выводов и рекомендаций производству.	
		Наличие умений	Умеет анализировать результаты опытов и на основе этого делать логические выводы	Не умеет анализировать результаты опытов и на основе этого делать логические выводы	Слабо умеет анализировать результаты опытов и на основе этого делать логические выводы; Умеет анализировать результаты опытов и на основе этого делать логические выводы; Глубоко и прочно знает программный, и дополнительный материал и может без затруднений анализировать результаты опытов и на основе этого делать логические выводы.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками на основе статистически обработанных результатах эксперимента формулировать выводы и рекомендации производства	Не владеет навыками на основе статистически обработанных результатах эксперимента формулировать выводы и рекомендации производства	Слабо владеет навыками на основе статистически обработанных результатах эксперимента формулировать выводы и рекомендации производства; Владеет навыками на основе статистически обработанных результатах эксперимента формулировать выводы и рекомендации производства; Твердо и уверенно владеет навыками на основе статистически обработанных результатах эксперимента формулировать выводы и рекомендации производства.	

ПК-2 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ИД-1 $_{ПК-2}$ Знает виды интеллектуальных продуктов	Полнота знаний	Знает виды интеллектуальных продуктов	Не знает виды интеллектуальных продуктов	Поверхностно знаком с видами интеллектуальных продуктов Знает и понимает виды интеллектуальных продуктов Глубоко и прочно знает виды интеллектуальных продуктов	Реферат; опрос, конспект, итоговое тестирование по 1 и 2 разделу
		Наличие умений	Умеет различать виды интеллектуальных продуктов	Не умеет различать виды интеллектуальных продуктов	Слабо умеет различать виды интеллектуальных продуктов Умеет различать виды интеллектуальных продуктов Умеет безупречно различать виды интеллектуальных продуктов	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навык работы с различными видами интеллектуальных продуктов	Не владеет навыками работы с различными видами интеллектуальных продуктов	Владеет навыками работы с различными видами интеллектуальных продуктов Твердо владеет навыками работы с различными видами интеллектуальных продуктов Уверенно владеет навыками работы с различными видами интеллектуальных продуктов	
	ИД-2 $_{ПК-2}$ Умеет определять правовые пути и оформлять результат интеллектуальной собственности	Полнота знаний	Знает правовые пути оформления интеллектуальной собственности	Не знает правовые пути оформления интеллектуальной собственности	Поверхностно знаком с правовыми путями оформления интеллектуальной собственности Знает правовые пути оформления интеллектуальной собственности Глубоко и прочно знает правовые пути оформления интеллектуальной собственности	
		Наличие умений	Умеет определять правовые пути и оформлять результат интеллектуальной собственности	Не умеет определять правовые пути и оформлять результат интеллектуальной собственности	Слабо умеет определять правовые пути и оформлять результат интеллектуальной собственности Умеет определять правовые пути и оформлять результат интеллектуальной собственности Умеет безупречно определять правовые пути и оформлять результат интеллектуальной собственности	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки оформления результата интеллектуальной собственности	Не владеет навыками оформления результата интеллектуальной собственности	Владеет навыками оформления результата интеллектуальной собственности Твердо владеет навыками оформления результата интеллектуальной собственности Уверенно владеет навыки оформления результата интеллектуальной собственности	
ПК – 3 Способен проводить учёт и наблюдения, анализ полученных данных по оценке состояния и возможностей повышения урожайности садовых культур и качества получаемой продукции	ИД-1 $_{ПК-3}$ имеет знания по проведению учетов и наблюдений в опытах с садовыми и овощными культурами в соответствии с методикой государственного испытания сельскохозяйственных культур	Полнота знаний	Знает порядок ведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми культурами, особенности ведения документации и отчётности	Не знает порядок ведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми культурами, особенности ведения документации и отчётности	Знаком с порядком ведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми культурами, особенности ведения документации и отчётности; Твердо знает порядок ведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми культурами, особенности ведения документации и отчётности; Глубоко и прочно освоил порядок ведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми культурами, особенности ведения документации и отчётности.	Реферат; опрос, конспект, индивидуальная задача, итоговое тестирование
		Наличие умений	Умеет методически правильно проводить учеты и наблюдения в опыте с садовыми культурами	Не умеет методически правильно проводить учеты и наблюдения в опыте с садовыми культурами	Слабо умеет методически правильно проводить учеты и наблюдения в опыте с садовыми культурами; Знает хорошо программный материал, умеет методически правильно проводить учеты и наблюдения в опыте с садовыми культурами; Глубоко и прочно знает программный, и дополнительный материал и может без затруднений методически правильно проводить учеты и наблюдения в опыте с садовыми культурами.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками проведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми и овощными культурами в соответствии с методикой государственного испытания сельско-	Не владеет навыками проведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми и овощными культурами в соответствии с методикой государственного испытания сельскохозяйст-	Владеет навыками проведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми и овощными культурами в соответствии с методикой государственного испытания сельскохозяйственных культур; Твердо владеет навыками проведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми и овощными культурами в соответствии с методикой государственного испытания сельскохозяйственных культур; Уверенно владеет навыками проведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми и овощными культурами в соответствии с методикой государственно-	

			хозяйственных культур	венных культур	го испытания сельскохозяйственных культур.	
	ИД-2 $_{ПК-3}$ проводит обработку экспериментальных данных, их анализ и владеет методикой проведения	Полнота знаний	Знает порядок обработки цифровых экспериментальных данных и принципы его анализа и обобщения	Не знает порядок обработки цифровых экспериментальных данных и принципы его анализа и обобщения	Знаком с порядком обработки цифровых экспериментальных данных и принципы его анализа и обобщения; Знает порядок обработки цифровых экспериментальных данных и принципы его анализа и обобщения; Глубоко и прочно освоил порядок обработки цифровых экспериментальных данных и принципы его анализа и обобщения	
		Наличие умений	Умеет спланировать, заложить и провести эксперимент в области садоводств, статистически обработать и проанализировать данные	Не умеет спланировать, заложить и провести эксперимент в области садоводств, статистически обработать и проанализировать данные	Слабо умеет спланировать, заложить и провести эксперимент в области садоводств, статистически обработать и проанализировать данные; Умеет спланировать, заложить и провести эксперимент в области садоводств, статистически обработать и проанализировать данные; Глубоко и прочно знает программный, и дополнительный материал и может без затруднений спланировать, заложить и провести эксперимент в области садоводств, статистически обработать и проанализировать данные	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками осмысления и анализа цифровых экспериментальных данных по оценке их возможности в повышении урожайности и качества продукции садовых культур	Не владеет навыками осмысления и анализа цифровых экспериментальных данных по оценке их возможности в повышении урожайности и качества продукции садовых культур	Владеет навыками осмысления и анализа цифровых экспериментальных данных по оценке их возможности в повышении урожайности и качества продукции садовых культур; Уверенно владеет навыками осмысления и анализа цифровых экспериментальных данных по оценке их возможности в повышении урожайности и качества продукции садовых культур; Твердо владеет навыками осмысления и анализа цифровых экспериментальных данных по оценке их возможности в повышении урожайности и качества продукции садовых культур.	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированным в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.09 Математика и математическая статистика Б1.О.11 Информатика	**знать:** - основные понятия и методы математического анализа, - теорию вероятностей и математической статистики, - основные химические понятия и законы, химические элементы и их соединения; - сведения о свойствах неорганических и органических соединений; - анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения, изменения растений и формирования урожая; - использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия: - факторы жизни растений и методы их регулирования. **<u>уметь:</u>** - использовать математико-статистические методы обработки экспериментальных данных в агрономии; - определять сущность физических процессов, происходящих в почве, растении и продукции; - использовать свойства химических веществ в лабораторной и производственной практике. **<u>владеть навыками</u>**: - ведения расчетов математико-статистическими методами; - работы с программными средствами общего назначения; - химического анализа растений; - агроклиматических наблюдений и прогнозов; - проектирования почвенного покрова по данным лабораторных анализов.	Б1.О.28.01 Овощеводство Б1.О.28.02 Плодоводство Б1.О.28.03 Виноградарство с основами переработки винограда Б1.О.28.04 Декоративное садоводство Б1.О.28.06 Лекарственные и эфиромасличные растения	Б1.О.07 Правоведение Б1.О.09 Математика и математическая статистика Б1.О.22 Почвоведение с основами геологии почв Б1.О.28.01 Овощеводство Б1.О.28.02 Плодоводство Б1.В.05 Питомниководство Б1.В.08 Управление проектами
* – Для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

– учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,

– согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;

– совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;

– участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 3 семестре (-ах) 2 курса.

Продолжительность семестра (-ов) 16 4/6 недель.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 часов

Вид учебной работы		Трудоемкость, час			
		семестр, курс*			
		очная / очно-заочная форма		заочная форма	
		3 сем.	№ сем.	3 курса	№ курса
1. Аудиторные занятия, всего		54	-		-
- лекции		22	-		-
- практические занятия (включая семинары)		2	-		-
- лабораторные работы		30	-		-
2. Внеаудиторная академическая работа		18	-		-
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:			-		-
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**			-		-
- реферата		8	-		-
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		6	-		-
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		2	-		-
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (*за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):*		2	-		-
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины		+	-		-
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	**Часы**	**72**	**-**		-
	Зачетные единицы	**2**	**-**		-

Примечание:
* – ***семестр*** – для очной и очно-заочной формы обучения, ***курс*** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела		Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		Общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия: лабораторные	занятия: практические	всего	Фиксированные виды		
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очное обучение										
1	1. **Методы исследований в садоводстве.** 1.1. Основные положения научных исследований. 1.2 Элементы методики полевого опыта. 1.3 Методика проведения опытов с садовыми культурами	28	10	4	6		18	5	Итоговое тестирование, реферат	ПК-1 ПК-2 ПК-3
2	2. **Применение математической статистики в агрономических исследованиях.** 2.1. Статистический анализ выборки. 2.2. Корреляционно-регрессионный анализ. 2.3. Дисперсионный анализ.	50	32	12	18		18	2	Итоговое тестирование, Индивидуальная задача, реферат	ПК-1 ПК-3
3	3. **Планирование, закладка и проведение опытов.** 3.1. Планирование экспериментов с садовыми растениями. 3.2. Типы и организация экспериментов. 3.3. Закладка опыта. Учеты и наблюдения. Документация и отчетность	30	12	6	6	2	18	3	Итоговое тестирование, реферат	ПК-1 ПК-3
	Промежуточная аттестация		×	×	×	×	×	×	зачёт	
Итого по учебной дисциплине		108	54	22	30	2	54	10		
Доля лекций в аудиторных занятиях, %				40						

4.2 Лекционный курс. Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№ раздела	№ лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. Очная форма	Трудоемкость по разделу, час. Заочная форма	Используемые интерактивные формы
1	1	**Тема: Роль с.-х. науки в развитии АПК страны** 1) История с.-х. опытного дела в Сибири. 2) Научное обеспечение развития плодоводства и овощеводства Сибири.	2		Лекция-консультация
	2	**Тема: Приемы и методы исследования в агрономической науке.** 1)Приемы исследования и их особенности (наблюдение и эксперимент) 2) Методы исследования и их характеристика (лабораторный, вегетационный, лизиметрический, полевой).	2		Лекция-визуализация
	3	Тема**: Полевой опыт – ведущий метод исследования в садоводстве** 1) Классификация полевых опытов 2) Требования к полевому опыту	2		

		3) Выбор и подготовка земельного участка под опыт.			
		4) Понятие о рекогносцировочном (разведывательном) и уравнительном посеве, дробном учете урожая			
2	**4**	Тема: **Основы статистической (математической) обработки результатов исследований**	2		
		1) Задачи математической обработки опытных данных			
		2) Понятие о генеральной и выборочной совокупности изучаемых объектов			
		3) Количественная и качественная изменчивость изучаемого объекта			
		4) Вариационный ряд чисел и его основные статистические характеристики			
	5	Тема: **Дисперсионный анализ однофакторного опыта, его сущность и модели.**	2		
		1) Дисперсионный анализ с расчётом отклонений от среднего урожая по опыту $\bar{x}_o$ (модель I-я)			
		2) Дисперсионный анализ с применением корректирующего фактора (модель 2-я)			
		Дисперсионный анализ с использованием условной средней (А), равной нулю (модель 3-я)			
	6	Тема: **Многофакторный полевой опыт и обработка его результатов методом дисперсионного анализа**	4		
		1) Метод дисперсионного анализа данных многофакторного полевого опыта, поставленного методом расщеплённых (сложных) делянок			
	7	Тема. **Корреляционный и регрессионный анализ экспериментальных данных**			
		1) Корреляционный анализ и его сущность			
		2) Регрессионный анализ			
3	**8-9**	**Тема: Планирование исследования и основные элементы методики полевого опыта**	4		
		1) Общие принципы и этапы планирования эксперимента			
		2) Планирование основных элементов методики полевого опыта; планирование схем однофакторных и многофакторных опытов.			
		3)Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте.			
		4) Техника закладки и проведения вегетационных и полевых опытов.			
	10-11	5) Полевые работы на опытном участке, требования к полевым работам в опыте.	4		
		6) Методы учета урожая, особенности учета урожая разных культур.			
		7) Документация и отчетность.			
Общая трудоёмкость лекционного курса			22		x

Всего лекций по учебной дисциплине:	час	Из них в интерактивной форме:	час
- очная форма обучения	22	- очная форма обучения	4
- заочная форма обучения		- заочная форма обучения	-

Примечания:

- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.

- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

Номер раздела (модуля)	Номер занятия	Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час. очная форма	Трудоёмкость по разделу, час. заочная форма	Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
1	2	3	4	5	6	7
	6	Методы (планы) размещения вариантов полевого опыта	2		интерактивная экскурсия	**ОСП**
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения			2	- очная форма обучения		2
- Заочная форма				- Заочная форма		
В том числе в формате семинарских занятий:			2			
- очная форма обучения			2			
- Заочная форма						

** Условные обозначения:*
ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС –** на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; **ПР СРС** – занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами конкретной ВАРС; …

Примечания:
- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2

4.4 Лабораторный практикум. Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

№ раздела (модуля)	№ занятия	Тема занятия	Трудоёмкость, час. очная форма	Трудоёмкость, час. заочная форма	Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Выборочный метод в агрономических исследованиях. Основные показатели данных наблюдений.	1			
	2	Группировка и графическое представление данных агрономических исследований	1		групповое обсуждение	
	3	Оценка соответствия между эмпирическими и теоретическими наблюдениями	1		групповое обсуждение,	
	4	Определение характера территориального варьирования плодородия почв земельных участков	1			
	5	Разработка схемы полевого опыта	2		Дискуссия	
2	6	Оценка двух вариантов при количественной изменчивости признаков.	2		групповое обсуждение,	
	7	Оценка двух вариантов при качественной изменчивости признаков	2			
	8	Корреляционно-регрессионный анализ в агрономических исследованиях.	4		групповое обсуждение	
	9	Дисперсионный анализ данных вегетационного и полевого опытов с полной рандомизацией вариантов.	4		групповое обсуждение,	
	10	Дисперсионный анализ данных полевого опыта по модели организованных повторений	2		групповое обсуждение,	**ОСП** +

	11	Дисперсионный анализ двухфакторного полевого опыта по модели расщепленных делянок.	4		групповое обсуждение,	
3	12	Планирование полевого опыта. Планирование основных элементов полевого опыта	1			**ОСП** +
	13	Разработка программы наблюдений и анализов в полевом опыте.	2		интерактивная экскурсия	
	14	Разбивка и проведение полевого опыта	1		интерактивная экскурсия	
	15	Разработка методики вегетационного опыта	2		интерактивная экскурсия	
Всего лабораторных занятий по учебной дисциплине:			30			

Примечания:

- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6

- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Выполнение и защита курсового проекта по дисциплине
Не предусмотрена учебным планом

5.2 Выполнение и сдача рефератов
5.2.1 Место реферата в структуре учебной дисциплины

Разделы учебной дисциплины, усвоение которых студентами сопровождается или завершается подготовкой реферата:

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения
№	Наименование	
1	Методы исследований в садоводстве	ПК-1 ПК-2 ПК-3
2	Применение математической статистики в агрономических исследований	
3	Планирование, закладка и проведение опытов.	

5.2.2 Перечень примерных тем рефератов

1) Виды ошибок в полевом опыте.
2) Особенности условий проведения полевого опыта.
3) Закономерности распределения данных выборочных наблюдений.
4) Доверительная вероятность и уровень значимости в опытном деле.
5) Дробный метод обработки данных.
6) Особенности проведения опытов с садовыми культурами в производственных условиях.
7) Особенности планирования и проведения исследований в защищенном грунте.
8) Особенности учетов и наблюдений в опытах с цветочными растениями.
9) Особенности планирования и проведения исследований с бахчевыми культурами.
10) Особенности планирования и проведения исследований с виноградом.
11) Исследования с применением вегетационного метода.
12) «Наблюдение и эксперимент. В чем различие между ними?
13) Особенности исследований с земляникой: фенологические наблюдения, учет урожая и изучение качества плодов.
14) Особенности исследований со смородиной.
15) Особенности исследований с крыжовником.
16) Особенности исследований с малиной.
17) Особенности исследований с семечковыми культурами.
18) Особенности исследований в плодовом питомнике.
19) Особенности исследований с овощами в открытом грунте.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– оценка «отлично» по реферату присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы;

– оценка «хорошо» по реферату присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов;

– оценка «удовлетворительно» по реферату присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

– оценка «неудовлетворительно» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

5.3 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчётная трудоёмкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очное обучение			
1	1) Особенности условий проведения полевого опыта с плодовыми культурами.	0,5	конспект
2	2) Распределения данных выборочных наблюдений в овощеводстве	0,5	конспект
	3) Доверительная вероятность и уровень значимости в опытном деле с садовыми культурами	0,5	конспект
	4) Дробный метод обработки данных с садовыми культурами	0,5	конспект
3	5) Особенности проведения опытов в производственных условиях.	1	конспект
2	6) Пробит-анализ.	1	конспект
1	7) Учет зимостойкости плодовых растений.	1	конспект
1	8) Методика исследований с орехоплодными культурами.	1	конспект
	Итого, час	6	

Шкала и критерии оценивания

«зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, чётко, логично и грамотно излагает тему: даёт определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, чётко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – конспект;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

5.4 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

Не предусмотрено учебным планом

5.5 Самоподгототовка к аудиторным занятиям
(кроме контрольных занятий)

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
Очное обучение				
Лабораторные занятия	Подготовка по контрольным вопросам Решение индивидуального задания	Контрольные вопросы по теме Индивидуальная задача	1. Изучение лекционного материала по теме лабораторного занятия 2. Изучение учебной литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы	1
Практические занятия	Подготовка по темам практических занятий	Тематический план практических занятий	1. Рассмотрение вопросов практических занятий; 1. Изучение литературы по вопросам занятий 3.Участие в тематической дискуссии на практическом занятие	1

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

«*зачтено*» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

«*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде реферата на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «зачтено» выставляется студенту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает решение и четко излагает выводы;
- «не зачтено» выставляется студенту, если он совершил расчеты с нарушениями и ошибками и не были сделаны выводы.

5.6 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах)

аименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
опрос	выборочный	вопросы входного контроля	0,5
опрос	индивидуальный	в соответствии с тематикой лабораторных занятий	0,5
индивидуальная задача	Фронтальный	2 раздел	0,5
Зачет реферата	Фронтальный	в соответствии с тематикой в разделе 5.2.2	
итоговое тестирование	Фронтальный	1,2,3 раздел	0,5
		итого	2

Шкала и критерии оценивания

«*зачтено*» выставляется, если студент на основе самостоятельного изученного материала смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

«*не зачтено*» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчётный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации –	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта –	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

– предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

– разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины
Б1.В.10 Основы научных исследований в садоводстве
в составе ОПОП 35.03.05 Садоводство

1. Рассмотрена и одобрена:

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры садоводства, лесного хозяйства и защиты растений;
(наименование кафедры)

протокол № 9 от 29.04.2019

Зав. кафедрой, д-р биол. наук, проф. (уч.ст., уч.зв.) _____ (подпись) Г.В. Барайщук (ФИО)

б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.05 Садоводство;
протокол № 9 от 28.05.2019 .

Председатель МКН 35.03.05 – Садоводство канд. с.-х. наук, доцент _____ Н.А. Бондаренко

2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:

Директор ООО «ТепНоТех» _____ подпись Д.С. Ткачёв

3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины Представлены в приложении 10.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Исачкин, А. В. Основы научных исследований в садоводстве : учебник для вузов / А. В. Исачкин, В. А. Крючкова ; под редакцией А. В. Исачкина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-5019-0. — Текст : электронный — URL: https://e.lanbook.com/book/147321 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. - 208 с. - ISBN 978-5-394-03375-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1093533 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Некрасова, Е. В. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие / Е. В. Некрасова, Т. В. Маракаева, А. А. Калошин. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 85 с. — ISBN 978-5-89764-754-5. — Текст : электронный — URL: https://e.lanbook.com/book/113352 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Доспехов Б. А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований : учебник / Б. А. Доспехов. – 5-е изд., доп. и перераб.– Москва : Агропромиздат, 1985. – 351 с. – Текст : непосредственный.	НСХБ
Достижения науки и техники АПК. – Москва : Достижения науки и техники АПК, 1987. – . – Выходит ежемесячно. – ISSN 0235-2451. – Текст : непосредственный.	НСХБ
Картофель и овощи. – Москва : ООО КАРТО и ОВ, 1956. – . – Выходит ежемесячно. – ISSN 0022-9148. – Текст : непосредственный.	НСХБ
Садоводство и виноградарство. – Москва : ВСТИ садоводства и питомниководства, 1838. – . – Выходит 6 раз в год. – ISSN 0235-259. – Текст : непосредственный.	НСХБ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины

2. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система Znanium.com		http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»		http://www.studentlibrary.ru
Универсальная база данных ИВИС		https://eivis.ru/
Справочная правовая система КонсультантПлюс		Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:		
ГОСТ Эксперт – база ГОСТов РФ		http://gostexpert.ru/
Профессиональные базы данных		https://do.omgau.ru
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ по дисциплине

. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
Чупина М.П.	Рабочая тетрадь к лабораторным занятиям по дисциплине «Основы научных исследований в садоводстве»	Кафедра садоводства, лесного хозяйства и защиты растений, каб 211, уч. корп. I. информационно-образовательная среда «ОмГАУ- Moodle»
Седых Т.В.	Комплект заданий по дисциплине «Основы научных исследований в садоводстве»	
Седых Т.В., Чупина М.П.	Комплект тестов	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине

1. Программные продукты, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции, практические занятия
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
Сводная энциклопедия Википедия		https://ru.wikipedia.org/wiki/
«КонсультантПлюс»		Локальная сеть университета
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Учебная аудитория университета	Комплект мультимедийного оборудования	Лекции, практические занятия, ВАРС
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
-ИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.ru/	ВАРС

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование объекта	Оснащенность объекта
кафедра Садоводства, лесного хозяйства и защиты растений	Специализированная учебная аудитория лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук). Комплект учебно-наглядных пособий..

.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
по дисциплине

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине*:* лекции, практические занятия, лабораторная работа, самостоятельная работа обучающихся, зачет.

У студентов ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции-визуализация, лекции-консультации.

В ходе изучения дисциплины студенту необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: фиксированные виды работ (реферат), самостоятельное изучение тем, подготовка к аудиторным занятиям и текущему контролю.

На самостоятельное изучение студентам выносятся темы:

- Основные ошибки в опытах, их свойства и причины возникновения;
- Особенности условий проведения полевого опыта с плодовыми культурами;
- Распределения данных выборочных наблюдений в овощеводстве;
- Доверительная вероятность и уровень значимости в опытном деле с садовыми культурами;
- Дробный метод обработки данных с садовыми культурами;
- Особенности проведения опытов в производственных условиях;
- Пробит-анализ.
- Методика изучения плодоношения и качества плодов в опытах с семечковыми культурами;
- Учет зимостойкости плодовых растений;
- Особенности исследований с косточковыми культурами: учет урожая, изучение качества плодов;
- Методика исследований с орехоплодными культурами;
- Методика изучения корневой системы плодово-ягодный культур.

По итогам изучения данных тем студент готовит конспект.

После изучения всех разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины студентами в виде тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация студентов в форме зачета.

Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

– обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим и семинарским занятиям, активная работа на них;

– активная, ритмичная внеаудиторная работа студента; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с практическими занятиями. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

1) глубокое осмысливание ряда понятий и положений, введенных в теоретическом курсе;

2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;

3) закрепление полученных знаний путем практического использования;

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;

б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;

в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, что студенты получили определенное знание в области методик ведения научных исследований с садовыми культурами и способами их статистической обработки при изучении других дисциплин, во-вторых, необходимо избегать дублирования материала с другими учебными дисциплинами, которые студенты уже изучили либо которые предстоит им изучить. Для этого необходимо преподавателю ознакомиться с учебно-методическими комплексами дисциплин, взаимосвязанных с дисциплиной «Основы научных исследований в садоводстве».

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить студентам основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения студентов, которые должны опираться на творческое мышление студентов, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе со студентами предполагаются следующие формы проведения лекций:

Лекция-консультация предполагает изложение материала по типу «вопросы-ответы» или «вопросы-ответы – дискуссия».

Лекция-визуализация предполагает визуальную подачу материала средствами ТСО или аудио-, видеотехники с развитием или кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов.

При чтении лекций рекомендуется использовать слайд-лекции, каждая из которых должна содержит конспект материала по определенной теме дисциплины.

В зависимости от места и роли в организации учебного процесса можно выделить такие основные ***разновидности лекций***, как:

Вводная лекция открывает лекционный курс по предмету. На этой лекции четко и ярко показывается теоретическое и прикладное значение предмета, его связь с другими предметами, роль в понимании (видении) мира, в подготовке специалиста.

Обзорная лекция содержит краткую, в значительной мере обобщенную информацию об определенных однородных (близких по содержанию) программных вопросах.

Текущая лекция служит для систематического изложения учебного материала предмета**.**

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине рабочей программой предусмотрены практические занятия в форме *интерактивной экскурсии.*

Интерактивная экскурсия – это занятие, проводимое вне аудитории, но под контролем ведущего преподавателя на опытном поле ФГБОУ ВО Омский ГАУ способствующих приращению профессиональных компетенций.

Организация такого занятия намного сложнее, чем организация занятий в аудитории. Необходимо учитывать множество факторов, таких как соблюдение правил техники безопасности, погодные условия, материальные затраты, транспортировка студентов, а также заинтересованность самих студентов. Поскольку занятие является практическим, на нем должны рассматриваться вопросы, предусмотренные рабочей программой и планом практического занятия, что сопровождается визуальной презентацией практического материала.

Преподаватель старается активизировать участие в обсуждении отдельными вопросами, обращенными к отдельным обучаемым, представляет различные мнения, чтобы развить дискуссию, стремясь направить ее в нужное направление. Затем, опираясь на правильные высказывания и анализируя неправильные, ненавязчиво, но убедительно подводит слушателей к коллективному выводу или обобщению.

Для того чтобы заинтересовать аудиторию, заострить внимание на отдельных проблемах, подготовить к творческому восприятию изучаемого материала, чтобы сосредоточить внимание, ситуация подбирается достаточно характерная и острая.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

4.1. Самостоятельное изучение тем

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение, сдаются на ***занятиях лабораторного типа*** в виде конспекта. Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает студентам все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Форма отчетности по самостоятельно изученным темам – конспект.

Преподавателю необходимо пояснить студентам общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

1) ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, с нормативно-правовыми актами (ориентируясь на вопросы для самоконтроля);
2) на этой основе составить развёрнутый план изложения темы;

3) оформить отчётный материал в установленной форме в следующей последовательности: – написание конспекта;
4) предоставить отчётный материал преподавателю.

Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение:

- «зачтено» выставляется студенту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – конспект;
- «не зачтено» выставляется студенту, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

4.2. Организация выполнения и проверка реферата

Студент выбирает тему реферата самостоятельно (тема закрепляется за студентом заранее до начала занятий). Реферат сдается на проверку в соответствие с ранее установленными сроками сдачи. До написания реферата студенту выдается задание на выполнение реферата.

После выбора темы студент приступает к поиску литературы, опубликованной по данной тематике. Правильный, корректный подбор литературы по необходимой тематике – это первый и важнейший этап написания реферата. В случае неправильного подбора литературы у студента может сложиться неверное мнение о состоянии рассматриваемого вопроса. Подобранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр и выборочное чтение с целью получения общего представления о проблеме и структуре будущей работе;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании в обязательном порядке указывается автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страницы, последние изменения (если нормативный документ);
- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания реферата.

Использованная литература может быть различного характера: монографии, учебники, диссертации, авторефераты, статьи из журналов, газет, ресурсы сети Интернет и др. Могут использоваться как отечественные, так и иностранные источники. Желательно, чтобы большинство литературных источников было опубликовано не позднее последних 5 лет. Это позволяет изучить современное состояние проблемы.

При аттестации студента по итогам его работы над рефератом руководителем используются критерии оценки качества **процесса подготовки реферата, к**ритерии оценки **содержания реферата, к**ритерии оценки **оформления реферата. Оценка по реферату расписывается преподавателем на обороте титульного листа.**

1. Критерии оценки содержания реферата:
– степень раскрытия темы;
– самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
– глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования;
– качество анализа объекта и предмета исследования;
– проработка литературы при написании реферата.

2 Критерии оценки оформления реферата:
– логика и стиль изложения;
– структура и содержание введения и заключения;
– объем и качество выполнения иллюстративного материала;
– качество ссылок;
– качество списка литературы;
– общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества подготовки реферата:
– способность работать самостоятельно;
– способность творчески и инициативно решать задачи;
– способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения;
– дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки реферата;

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности студентов к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисципли-

нах. Тематическая направленность входного контроля – это вопросы по Биологии и дисциплине ботаника, Входной контроль проводится в виде устного опроса студентов по вопросам на первом занятие.

В конце семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится рубежный контроль в виде тестирования.

Критерии оценки итогового контроля:

- Оценка «отлично», если количество правильных ответов от 86-100%.
- Оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 71-85%.
- Оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 61-70%.
- Оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее 60%.

Форма промежуточной аттестации студентов – **зачет**.

Участие студента в процедуре получения зачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины.

Основные условия получения студентом зачета:

- 100% посещение лекций и практических и лабораторных занятий.
- Положительные ответы при текущем контроле.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение и грамотные ответы.
- Зачтенная индивидуальная задача.
- Положительная оценка за реферат.
- Положительная оценка по тестированию.

В случае наличия учебной задолженности студент отрабатывает пропущенные занятия в форме, предложенной преподавателем и представленной в настоящей программе

Плановая процедура получения зачёта:

1) Обучающий предъявляет преподавателю учебное портфолио (систематизированная совокупность выполненных в течение периода обучения письменных работ на практических и лабораторных занятиях, конспект по темам выносимых на самостоятельное изучение, расчетно-аналитическая работа).

2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости студентов (выставленные ранее студенту дифференцированные оценки по итогам рубежных и текущих контролей).

3) Сдан тест на положительную оценку

4) Преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку студента.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональным стандартам.

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых унверситетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осущестлдяющие трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, привеленного к цлочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

факультет Агротехнологический

ОПОП по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ программы дисциплины

Б1.В.10 Основы научных исследований в садоводстве

Направленность (профиль) «Плодоовощеводство и виноградарство»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра – садоводства, лесного хозяйства и защиты растений	
Разработчик: к. с.-х. н., доцент	В.Ю. Усов

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры садоводства, лесного хозяйства и защиты растений, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

.

.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		**Код и наименование индикатора достижений компетенции**	**Компоненты компетенций,** формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
Обязательные профессиональные компетенции					
ПК-1	Готов осуществлять экспериментальные исследования, закладку и проведение различных опытов по утверждённым методикам	ИД-1 $_{ПК-1}$ определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследований в области садоводства	Знать и понимать современные объекты и методы исследований в области садоводства	Уметь составлять и обосновать программу и методику проведения полевых, вегетационных и лабораторных наблюдений и анализов	Владеть методами научных исследований в области садоводства
		ИД-2 $_{ПК-1}$ использует и применяет утвержденные методики исследований при закладке и проведении опытов	методику закладки и проведения полевого, вегетационного и лабораторного опыта в области садоводства	спланировать основные элементы методики опыта, заложить и провести полевой, вегетационный и лабораторный опыты	проведения экспериментальных исследований агротехнических приемов и технологий в области садоводства по утверждённым методикам, в том числе в условиях производства
ПК -2	Готов проводить статистическую обработку результатов экспериментов, их анализ, формулирование выводов и предложений.	ИД-1 $_{ПК-2}$ использует знания по статистической обработке результатов экспериментальных исследований.	Знать методы статистического анализ результатов полевых и лабораторных исследований в области садоводства	Уметь применять статистические методы анализа при обработки экспериментальных данных в области научного садоводства	Пользования статистическими методами анализа экспериментальных данных при подготовке отчетов, докладов на конференцию и выпускной квалификационной работы
		ИД-2 $_{ПК-2}$ проводит статистическую обработку результатов экспериментальных исследований	сущность и основы эмпирического и теоретического распределения дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов	анализировать статистические показатели результатов опыта	
		ИД-3 $_{ПК-2}$ обобщает результаты опытов и формулирует выводы	принципы обобщения результатов эксперимента и формулирования выводов и рекомендаций производству	анализировать результаты опытов и на основе этого делать логические выводы	на основе статистически обработанных результатах эксперимента формулировать выводы и рекомендации производства
ПК -11	Способен проводить учёт и наблюдения, анализ полученных данных по оценке состояния и возможностей повышения урожайности садовых культур и качества получаемой продукции	ИД-1 $_{ПК-11}$ имеет знания по проведению учетов и наблюдений в опытах с садовыми и овощными культурами в соответствии с методикой государственного испытания сельскохозяйственных культур	порядок ведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми культурами, особенности ведения документации и отчётности	методически правильно проводить учеты и наблюдения в опыте с садовыми культурами	проведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми и овощными культурами в соответствии с методикой государственного испытания сельскохозяйственных культур
		ИД-2 $_{ПК-11}$ проводит обработку экспериментальных данных, их анализ и владеет методикой проведения	порядок обработки цифровых экспериментальных данных и принципы его анализа и обобщения	спланировать, заложить и провести эксперимент в области садоводств, статистически обработать и проанализировать данные	осмысления и анализа цифровых экспериментальных данных по оценке их возможности в повышении урожайности и качества продукции садовых культур

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		самооценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	**1**	вопросы для входного контроля		Устный опрос на первом занятии		
Индивидуализация выполнения*, **контроль фиксированных видов ВАРС:**	**2**					
- Сдача реферата	2.1	темы реферата		Положительная оценка		
- Самостоятельное изучение тем	2.2	вопросы для самостоятельного изучения тем		Конспект		
Текущий контроль:	**3**					
- Сдача индивидуальных заданий	3.1			Зачет индивидуального задания		
- в рамках общеуниверситетской системы контроля успеваемости	3.2					
Рубежный контроль:	**4**					
- по итогам изучения 1-3 раздела	4.1			Итоговое тестирование		
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	**5**			зачет		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы студента в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	**2.2.** Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины	**2.4**. Критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины
* экзаменационной оценки	

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1. Средства для входного контроля	Вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для написания реферата. Процедура выбора темы студентом
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения реферата
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Индивидуальные задачи по темам лабораторных занятий
	Критерии оценки задач
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы
	Вопросы к итоговому контролю
	Плановая процедура получения зачета

2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ПК-1 Готов осуществлять экспериментальные исследования, закладку и проведение различных опытов по утверждённым методикам	ИД-1 $_{ПК-1}$ определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследований в области садоводства	Полнота знаний	Знать и понимать современные объекты и методы исследований в области садоводства	Не знает и не понимает современные объекты и методы исследований в области садоводства	Знаком с современными объектами и методами исследований в области садоводства; Твердо знает современные объекты и методы исследований в области садоводства; Глубоко и прочно освоил современные объекты и методы исследований в области садоводства			Реферат; опрос, конспект, итоговое тестирование
		Наличие умений	Уметь составлять и обосновать программу и методику проведения полевых, вегетационных и лабораторных наблюдений и анализов	Не умеет составлять и обосновать программу и методику проведения полевых, вегетационных и лабораторных наблюдений и анализов	Слабо умеет составлять и обосновать программу и методику проведения полевых, вегетационных и лабораторных наблюдений и анализов; Умеет составлять и обосновать программу и методику проведения полевых, вегетационных и лабораторных наблюдений и анализов; Глубоко и прочно знает программный, и дополнительный материал и может без затруднений составлять и обосновать программу и методику проведения полевых, вегетационных и лабораторных наблюдений и анализов.			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами научных исследований в области садоводства	Не владеет методами научных исследований в области садоводства	Владеет методами научных исследований в области садоводства. Твердо владеет методами научных исследований в области садоводства. Уверенно владеет методами научных исследований в области садоводства.			
	ИД-2 $_{ПК-1}$ использует и применяет утвержденные методики исследований при закладке и проведении опытов	Полнота знаний	Знает методику закладки и проведения полевого, вегетационного и лабораторного опыта в области садоводства	Не знает методику закладки и проведения полевого, вегетационного и лабораторного опыта в области садоводства	Знаком с методикой закладки и проведения полевого, вегетационного и лабораторного опыта в области садоводства; Знает методику закладки и проведения полевого, вегетационного и лабораторного опыта в области садоводства; Твердо знает методику закладки и проведения полевого, вегетационного и лабораторного опыта в области садоводства.			
		Наличие умений	Уметь спланировать основные элементы методики опыта, заложить и провести полевой, вегетационный и лабораторный опыты	Не умеет планировать основные элементы методики опыта, закладывать и проводить полевой, вегетационный и лабораторный опыты	Слабо умеет планировать основные элементы методики опыта, закладывать и проводить полевой, вегетационный и лабораторный опыты; Умеет планировать основные элементы методики опыта, закладывать и проводить полевой, вегетационный и лабораторный опыты; Глубоко и прочно знает программный, и дополнительный материал и может без затруднений планировать основные элементы методики опыта, закладывать и проводить полевой, вегетационный и лабораторный опыты.			
		Наличие навыков (владение	Владеет навыками пользования статистическими методами	Не владеет навыками пользования статистическими методами	Владеет навыками пользования статистическими методами анализа экспериментальных данных при подготовке отчетов, докладов на конференцию и выпускной квалификационной работы;			

		опытом)	анализа экспериментальных данных при подготовке отчетов, докладов на конференцию и выпускной квалификационной работы	анализа экспериментальных данных при подготовке отчетов, докладов на конференцию и выпускной квалификационной работы	Твердо владеет навыками пользования статистическими методами анализа экспериментальных данных при подготовке отчетов, докладов на конференцию и выпускной квалификационной работы; Уверенно владеет навыками пользования статистическими методами анализа экспериментальных данных при подготовке отчетов, докладов на конференцию и выпускной квалификационной работы.	
ПК -2 Готов проводить статистическую обработку результатов экспериментов, их анализ, формулирование выводов и предложений	ИД-1 $_{ПК-2}$ использует знания по статистической обработке результатов экспериментальных исследований	Полнота знаний	Знает методы статистического анализ результатов полевых и лабораторных исследований в области садоводства	Не знает методы статистического анализ результатов полевых и лабораторных исследований в области садоводства	Знаком с методами статистического анализ результатов полевых и лабораторных исследований в области садоводства; Твердо знает методы статистического анализ результатов полевых и лабораторных исследований в области садоводства; Глубоко и прочно освоил методы статистического анализ результатов полевых и лабораторных исследований в области садоводства.	Реферат; опрос, конспект, индивидуальная задача, итоговое тестирование
		Наличие умений	Умеет применять статистические методы анализа при обработки экспериментальных данных в области научного садоводства	Не умеет применять статистические методы анализа при обработки экспериментальных данных в области научного садоводства	Слабо умеет применять статистические методы анализа при обработки экспериментальных данных в области научного садоводства; Умеет применять статистические методы анализа при обработки экспериментальных данных в области научного садоводства; Глубоко и прочно знает программный, и дополнительный материал и может без затруднений применять статистические методы анализа при обработки экспериментальных данных в области научного садоводства.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыком пользования статистическими методами анализа экспериментальных данных при подготовке отчетов, докладов на конференцию и выпускной квалификационной работы	Не владеет навыками пользования статистическими методами анализа экспериментальных данных при подготовке отчетов, докладов на конференцию и выпускной квалификационной работы	Слабо владеет навыками пользования статистическими методами анализа экспериментальных данных при подготовке отчетов, докладов на конференцию и выпускной квалификационной работы; Владеет навыками пользования статистическими методами анализа экспериментальных данных при подготовке отчетов, докладов на конференцию и выпускной квалификационной работы; Твердо владеет навыками Пользования статистическими методами анализа экспериментальных данных при подготовке отчетов, докладов на конференцию и выпускной квалификационной работы.	
	ИД-2 $_{ПК-2}$ проводит статистическую обработку результатов экспериментальных исследований	Полнота знаний	Знает сущность и основы эмпирического и теоретического распределения дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов	Не знает сущность и основы эмпирического и теоретического распределения дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов	Поверхностно знаком с основами эмпирического и теоретического распределения дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов; Знает и понимает сущность и основы эмпирического и теоретического распределения дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов; Глубоко и прочно освоил сущность и основы эмпирического и теоретического распределения дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов.	
		Наличие умений	Умеет анализировать статистические показатели результатов опыта	Не умеет анализировать статистические показатели результатов опыта	Слабо умеет анализировать статистические показатели результатов опыта; Умеет анализировать статистические показатели результатов опыта; Глубоко и прочно знает программный, и дополнительный материал и может без затруднений анализировать статистические показатели результатов опыта.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыком пользования статистическими методами анализа экспериментальных данных при подготовке отчетов, докладов на конференцию и выпускной квалификационной	Не владеет навыками пользования статистическими методами анализа экспериментальных данных при подготовке отчетов, докладов на конференцию и выпускной квалификационной	Слабо владеет навыками пользования статистическими методами анализа экспериментальных данных при подготовке отчетов, докладов на конференцию и выпускной квалификационной работы; Владеет навыками пользования статистическими методами анализа экспериментальных данных при подготовке отчетов, докладов на конференцию и выпускной квалификационной работы; Твердо владеет навыками Пользования статистическими методами анализа экспериментальных данных при подготовке отчетов, докладов на конференцию и выпускной квалификационной работы.	

			работы	работы		
	ИД-3 $_{ПК-2}$ обобщает результаты опытов и формулирует выводы	Полнота знаний	Знает принципы обобщения результатов эксперимента и формулирования выводов и рекомендаций производству	Не знает принципы обобщения результатов эксперимента и формулирования выводов и рекомендаций производству	Поверхностно знаком с принципами обобщения результатов эксперимента и формулирования выводов и рекомендаций производству; Знает и понимает принципы обобщения результатов эксперимента и формулирования выводов и рекомендаций производству; Глубоко и прочно освоил принципы обобщения результатов эксперимента и формулирования выводов и рекомендаций производству.	
		Наличие умений	Умеет анализировать результаты опытов и на основе этого делать логические выводы	Не умеет анализировать результаты опытов и на основе этого делать логические выводы	Слабо умеет анализировать результаты опытов и на основе этого делать логические выводы; Умеет анализировать результаты опытов и на основе этого делать логические выводы; Глубоко и прочно знает программный, и дополнительный материал и может без затруднений анализировать результаты опытов и на основе этого делать логические выводы.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками на основе статистически обработанных результатах эксперимента формулировать выводы и рекомендации производства	Не владеет навыками на основе статистически обработанных результатах эксперимента формулировать выводы и рекомендации производства	Слабо владеет навыками на основе статистически обработанных результатах эксперимента формулировать выводы и рекомендации производства; Владеет навыками на основе статистически обработанных результатах эксперимента формулировать выводы и рекомендации производства; Твердо и уверенно владеет навыками на основе статистически обработанных результатах эксперимента формулировать выводы и рекомендации производства.	
ПК – 11 Способен проводить учёт и наблюдения, анализ полученных данных по оценке состояния и возможностей повышения урожайности садовых культур и качества получаемой продукции	ИД-1 $_{ПК-11}$ имеет знания по проведению учетов и наблюдений в опытах с садовыми и овощными культурами в соответствии с методикой государственного испытания сельскохозяйственных культур	Полнота знаний	Знает порядок ведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми культурами, особенности ведения документации и отчётности	Не знает порядок ведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми культурами, особенности ведения документации и отчётности	Знаком с порядком ведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми культурами, особенности ведения документации и отчётности; Твердо знает порядок ведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми культурами, особенности ведения документации и отчётности; Глубоко и прочно освоил порядок ведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми культурами, особенности ведения документации и отчётности.	Реферат; опрос, конспект, индивидуальная задача, итоговое тестирование
		Наличие умений	Умеет методически правильно проводить учеты и наблюдения в опыте с садовыми культурами	Не умеет методически правильно проводить учеты и наблюдения в опыте с садовыми культурами	Слабо умеет методически правильно проводить учеты и наблюдения в опыте с садовыми культурами; Знает хорошо программный материал, умеет методически правильно проводить учеты и наблюдения в опыте с садовыми культурами; Глубоко и прочно знает программный, и дополнительный материал и может без затруднений методически правильно проводить учеты и наблюдения в опыте с садовыми культурами.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками проведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми и овощными культурами в соответствии с методикой государственного испытания сельскохозяйственных культур	Не владеет навыками проведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми и овощными культурами в соответствии с методикой государственного испытания сельскохозяйственных культур	Владеет навыками проведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми и овощными культурами в соответствии с методикой государственного испытания сельскохозяйственных культур; Твердо владеет навыками проведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми и овощными культурами в соответствии с методикой государственного испытания сельскохозяйственных культур; Уверенно владеет навыками проведения учетов и наблюдений в опытах с садовыми и овощными культурами в соответствии с методикой государственного испытания сельскохозяйственных культур.	
	ИД-2 $_{ПК-11}$ проводит обработку экспериментальных данных, их анализ и владеет методи-	Полнота знаний	Знает порядок обработки цифровых экспериментальных данных и принципы его анализа и обобщения	Не знает порядок обработки цифровых экспериментальных данных и принципы его анализа и обобщения	Знаком с порядком обработки цифровых экспериментальных данных и принципы его анализа и обобщения; Знает порядок обработки цифровых экспериментальных данных и принципы его анализа и обобщения; Глубоко и прочно освоил порядок обработки цифровых экспериментальных данных и принципы его анализа и обобщения	
		Наличие	Умеет спланировать,	Не умеет спланиро-	Слабо умеет спланировать, заложить и провести эксперимент в области са-	

	кой проведе-ния	умений	заложить и провести эксперимент в области садоводств, статистически обработать и проанализировать данные	вать, заложить и провести эксперимент в области садоводств, статистически обработать и проанализировать данные	доводств, статистически обработать и проанализировать данные; Умеет спланировать, заложить и провести эксперимент в области садоводств, статистически обработать и проанализировать данные; Глубоко и прочно знает программный, и дополнительный материал и может без затруднений спланировать, заложить и провести эксперимент в области садоводств, статистически обработать и проанализировать данные	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками осмысления и анализа цифровых экспериментальных данных по оценке их возможности в повышении урожайности и качества продукции садовых культур	Не владеет навыками осмысления и анализа цифровых экспериментальных данных по оценке их возможности в повышении урожайности и качества продукции садовых культур	Владеет навыками осмысления и анализа цифровых экспериментальных данных по оценке их возможности в повышении урожайности и качества продукции садовых культур; Уверенно владеет навыками осмысления и анализа цифровых экспериментальных данных по оценке их возможности в повышении урожайности и качества продукции садовых культур; Твердо владеет навыками осмысления и анализа цифровых экспериментальных данных по оценке их возможности в повышении урожайности и качества продукции садовых культур.	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства
для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

3.1 Реферат

Тема реферата избирается бакалавром из предложенного преподавателем списка. Реферат подготавливается индивидуально на основе самостоятельной проработки рекомендованной преподавателем и самостоятельно подобранной основной и дополнительной учебной литературы по теме реферата. Реферат относится к категории обзорных.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1) Виды ошибок в полевом опыте.
2) Особенности условий проведения полевого опыта.
3) Закономерности распределения данных выборочных наблюдений.
4) Доверительная вероятность и уровень значимости в опытном деле.
5) Дробный метод обработки данных.
6) Особенности проведения опытов с садовыми культурами в производственных условиях.
7) Особенности планирования и проведения исследований в защищенном грунте.
8) Особенности учетов и наблюдений в опытах с цветочными растениями.
9) Особенности планирования и проведения исследований с бахчевыми культурами.
10) Особенности планирования и проведения исследований с виноградом.
11) Исследования с применением вегетационного метода.
12) «Наблюдение и эксперимент. В чем различие между ними?
13) Особенности исследований с земляникой: фенологические наблюдения, учет урожая и изучение качества плодов.
14) Особенности исследований со смородиной.
15) Особенности исследований с крыжовником.
16) Особенности исследований с малиной.
17) Особенности исследований с семечковыми культурами.
18) Особенности исследований в плодовом питомнике.
19) Особенности исследований с овощами в открытом грунте.

Этапы работы над рефератом

Выбор темы. Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой будущей дипломной работы. В этом случае обучающемуся предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем студенту предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями и ежемесячными указателями, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

Обучающему выдается задание на выполнение реферата. Реферат должен быть сдан на проверку в соответствие с ранее установленными сроками сдачи. После выбора темы обучающий приступает к поиску литературы, опубликованной по данной тематике. Подобранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр и выборочное чтение с целью получения общего представления о проблеме и структуре будущей работе;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании в обязательном порядке указывается автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страницы, последние изменения (если нормативный документ);
- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания реферата.

Использовать можно литературу различного характера: монографии, учебники, диссертации, авторефераты, статьи из журналов, газет, ресурсы сети Интернет и др. Можно использоваться как отечественные, так и иностранные источники. Желательно, чтобы большинство литературных источников было опубликовано не позднее последних 5 лет, для более полной оценки современного состояния проблемы.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

Титульный лист.
Оглавление (план, содержание).
Введение.
Глава 1 (полное наименование главы).
1.1. (полное название параграфа, пункта);
1.2. (полное название параграфа, пункта).
Глава 2 (полное наименование главы). Основная часть
2.1. (полное название параграфа, пункта);
2.2. (полное название параграфа, пункта).
Заключение (или выводы).
Список использованной литературы.
Приложения (по усмотрению автора).

Титульный лист заполняется по единой форме (Приложение 1).

Оглавление (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение. В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники (например [l], [2]), т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме, рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Реферат оформляется на листах формата А4 (208х297 мм), поля: левое – 30 мм, правое – 10, верхнее – 20, нижнее – 25, шрифт 14, междустрочный интервал полуторный, нумерация страниц сквозная, титульный лист по форме прил. 1. Библиографический список составляется на отдельном листе в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11– 2011. В него включаются использованные при написании источники, на которые есть ссылки в тексте работы. Ссылка включает номер источника в квадратных

скобках. В списке должно быть не менее 8-10 литературных источников. Объем реферата 10-15 страниц.

Шкала и критерии оценивания
Процедура оценивания

Оценка за реферат будет складываться по следующим критериям:

- *качество подготовки реферата* – способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;
- *содержание реферата* – степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании реферата.
- *оформление реферата* – логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– оценка «отлично» по реферату присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы;
– оценка «хорошо» по реферату присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов;
– оценка «удовлетворительно» по реферату присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;
– оценка «неудовлетворительно» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Защита реферата проводится в форме индивидуального собеседования после проверки ее преподавателем и устранения всех замечаний. Оценка по реферату расписывается преподавателем в оценочном листе

3.2 Рекомендации по самостоятельному изучению тем

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Основные ошибки в полевом опыте, их свойства и причины возникновения»

1) Ошибка и ее свойства.
2) Виды ошибок в полевом опыте.
3) Причины возникновения ошибок в полевом опыте.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Особенности условий проведения полевого опыта с плодовыми культурами»

1) Влияние неоднородности почвенного плодородия на результаты в полевом опыте.
2) Влияние метеорологической изменчивости на результаты в полевом опыте.
3) Влияние территориальной изменчивости почвенного плодородия во времени на результаты в полевом опыте.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Распределения данных выборочных наблюдений в овощеводстве»

1) Эмпирическое распределение.
2) Теоретическое распределение.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы

«Доверительная вероятность и уровень значимости в опытном деле с садовыми культурами»

1) Определение доверительной вероятности.
2) Вероятность допустимых ошибочных суждений превышающих $\pm 2S$ и она равна 0,05 – 5 %.
3) Вероятность допустимых ошибочных суждений, превышающих $\pm 3S$ и она равна 0,01 – 1 %.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Дробный метод обработки данных с садовыми культурами»

1) Полевые опыты в которых используется дробный метод обработки данных.
2) Последовательность обработки данных дробным методом.
3) Недостатки дробного метода обработки данных.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Особенности проведения опытов в производственных условиях»

1) Цель и задачи опыта в производственных условиях.
2) Методика проведения опытов в производственных условиях.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Пробит-анализ»

1) Цель и задачи пробит-анализа.
2) Особенности проведения пробит-анализа.
3) Недостатки пробит-анализа.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Методика изучения плодоношения и качества плодов в опытах с семечковыми культурами»

1) Основные элементы методики закладки опытов.
2) Биометрические методы исследования плодоношения и качества плодов семечковых культур.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Учет зимостойкости плодовых растений»

1) Условия вегетационного периода, влияющие на зимостойкость плодовых растений.
2) Учеты подмерзания.
3) Учеты зимних повреждений.
4) Подмерзание древесины, генеративных почек.
5) Оценка зимостойкости культур путем моделирования повреждающих факторов в контролируемых условиях.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Особенности исследований с косточковыми культурами: учет урожая, изучение качества плодов»

1) Особенности методики закладки опытов с косточковыми культурами.
2) Методы определения сроков уборки плодов.
3) Методы определения качества плодов косточковых культур.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Методика исследований с орехоплодными культурами»

1) Особенности методики закладки опытов с орехоплодными культурами.
2) Методы определения сроков уборки орехоплодных культур.

3) Методы определения качества орехов.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Методика изучения корневой системы плодово-ягодных культур**»**

1) Сущность метода Качинского.
2) Метод «дробного учета корней».
3) Метод «стационара».
4) Метод монолита.

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
самостоятельного изучения темы

«зачтено»	выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, соблюдает заданную форму изложения – конспект;
«не зачтено»	- выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

3.3. ВОПРОСЫ
для проведения входного контроля

Входной контроль проводится в рамках лекционного занятия с целью выявления реальной готовности бакалавров к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах и во время обучения в школе. Входной контроль разрабатывается при подготовке рабочей программы учебной дисциплины. Входной контроль проводится в форме устного опроса студентов на первом лекционном занятие.

Вопросы для входного контроля

1. Перечислите, какие Вы знаете статистические показатели?
2. Как классифицируются науки?
3. Как рассчитать среднеарифметическую величину?
4. Какие учебные заведения или научно-исследовательские институты Вы знаете?
5. Что такое «Реферат»?
6. Что такое «Эксперимент»?
7. Какие существуют виды представления научной информации?
8. Какие прикладные программы Вы знаете?
9. Каких ученых-садоводов Вы знаете?
10. Что такое «Наука»?
11. Что такое «Наблюдение»?
12. «Патент»?

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
ответов на вопросы входного контроля

оценка «зачтено»	выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы
оценка «не зачтено»	выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен ссылаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

3.4 Средства для текущего контроля

Выполнение индивидуальных заданий по темам дисциплины

По дисциплине предусмотрено выполнение обучающимися индивидуальной задачи по темам дисциплины.

Темы и индивидуальные задания

Тема: Статистическая обработка данных опыта методом дисперсионного анализа

Цель – освоить технику расчетов при дисперсионном анализе данных урожайности полевого опыта; установить долю влияния отдельных факторов на урожай; оценить существенность различий урожаев между вариантами.

Однофакторный опыт

1. Урожайность различных сортов моркови столовой

Урожайность, ц/га	Повторения			
	I	II	III	IV
Нантская 4	40,7	43,1	45,8	45,8
Ромоса	40,5	45,2	45,7	44,0
Осенний король	57,8	58,7	52,8	54,2
Небула	51,4	56,0	59,9	58,7

2. Урожайность гороха в лесостепи Омской области в зависимости от предшественника

Урожайность, ц/га	Повторения			
	I	II	III	IV
Однолетние травы	25,1	23,3	23,6	24,0
Горох	23,0	20,3	22,3	21,9
Подсолнечник	20,5	19,2	22,4	20,7
Кукуруза	17,9	18,8	19,9	18,9

3. Урожайность календулы лекарственной в Омской области в зависимости от предшественника

Урожайность, ц/га	Повторения			
	I	II	III	IV
Однолетние травы	23,3	22,1	20,0	21,8
Горох	19,3	17,3	19,9	18,8
Подсолнечник	16,4	18,9	18,5	18,0
Кукуруза	18,3	18,2	16,3	17,6

4. Урожайность ромашки аптечной в зависимости от приёмов ухода за посевами

Урожайность, ц/га	Повторения			
	I	II	III	IV
Контроль	24,6	21,3	22,8	23,6
Прикатывание	24,2	21,6	25,2	24,4
Боронование до всходов	11,0	10,9	16,8	16,7
Боронование по всходам	20,9	21,5	22,0	18,9

5. Урожайность моркови столовой различных сортов

Урожайность, ц/га	Повторения			
	I	II	III	IV
Нантская 4	45,7	44,6	45,2	46,5
Ромоса	45,9	46,2	41,1	45,2
Осенний король	46,5	46,8	47,9	44,9
Небула	52,2	50,6	50,6	50,6

6. Урожайность овощного гороха в зависимости от предшественника

Урожайность, ц/га	Повторения		
	I	II	III

Однолетние травы	9,7	9,4	9,5
Горох	9,2	11,0	11,9
Подсолнечник	10,6	11,9	9,3
кукуруза	10,6	10,3	9,4

7. Урожайность различных сортов свёклы

Урожайность, ц/га	Повторения			
	I	II	III	IV
Сибиряк	91	94	92	89
Египетская	50	48	49	48
Грибовская	73	82	89	79
Бордо	104	92	103	103

8. Урожайность различных сортов свёклы

Урожайность, ц/га	Повторения			
	I	II	III	IV
Сибиряк	122	125	125	127
Египетская	62	64	66	61
Грибовская	100	100	96	87
Бордо	144	126	130	133

9 Урожайность яровой пшеницы в лесостепи Омской области в зависимости предшественников

Урожайность, ц/га	Повторения		
	I	II	III
Однолетние травы	22,4	21,5	19,3
Горох	18,7	21,3	23,3
Подсолнечник	16,4	20,1	19,8
Кукуруза	18,7	17,5	19,0

10. Урожайность овощного гороха в зависимости от применения удобрений

Урожайность, ц/га	Повторения			
	I	II	III	IV
Без удобрений	12,7	14,2	12,3	12,8
P_2O_5, 20 кг д.в.	15,3	14,6	14,2	14,4
P_2O_5, 40 кг д.в.	13,4	10,0	11,3	11,7
P_2O_5, 60 кг д.в.	12,2	13,1	13,0	12,8

11. Урожайность ячменя в зависимости от применения гербицидов

Урожайность, ц/га	Повторения			
	I	II	III	IV
2,4 ДА	16,6	17,0	17,3	16,8
Илоксан	14,6	17,3	19,7	17,6
2,4 Д	14,1	16,2	17,5	17,3
Контроль	16,5	17,1	18,5	19,3

12. Урожайность лука репчатого различных сортов

Урожайность, ц/га	Повторения			
	I	II	III	IV
Краснодарский Г-35	123,4	124,9	129,3	127,6
Дуглас	117,9	119,5	127,6	121,1
Каратал	115,7	114,6	115,1	116,5
Стригуновский мест-ный	127,3	127,9	125,4	128,3

13. Урожайность яровой пшеницы в зависимости от применения гербицидов

Урожайность, ц/га	Повторения			
	I	II	III	IV
Контроль	23,4	19,4	27,1	28,3
2,4 ДА	24,0	23,0	31,2	30,6
Илоксан	21,1	15,5	21,9	24,0
2,4 ДА+аминная соль	25,1	20,2	30,3	33,0

14. Урожайность моркови столовой в зависимости от применения гербицидов

Урожайность, ц/га	Повторения			
	I	II	III	IV
Контроль	50,7	53,1	55,8	55,8
2,4 ДА	50,5	55,2	55,7	54,0
Илоксан	47,8	48,7	42,8	44,2
2,4 ДА+аминная соль	51,4	56,0	59,9	58,7

15. Урожайность моркови столовой в лесостепи Омской области в зависимости от предшественника

Урожайность, ц/га	Повторения			
	I	II	III	IV
Однолетние травы	53,3	52,1	50,0	51,8
Горох	59,3	57,3	59,9	58,8
Подсолнечник	46,4	48,9	48,5	48,0

Кукуруза	48,3	48,2	46,3	47,6

16. Урожайность столовой свёклы различных сортов

Урожайность, ц/га	Повторения			
	I	II	III	IV
Сибиряк	91	94	92	89
Египетская	50	48	49	48
Грибовская	73	82	89	79
Бордо	104	92	103	103

17. Урожайность кормовой свёклы различных сортов

Урожайность, ц/га	Повторения			
	I	II	III	IV
Сибиряк	122	125	125	127
Египетская	62	64	66	61
Грибовская	100	100	96	87
Бордо	144	126	130	133

18. Урожайность яровой пшеницы в лесостепи Омской области в зависимости от предшественников

Урожайность, ц/га	Повторения		
	I	II	III
Однолетние травы	25,1	23,3	23,6
Горох	23,0	20,3	22,3
Подсолнечник	20,5	19,2	22,4
Кукуруза	17,9	18,8	19,9

19. Урожайность овощного гороха в зависимости от предшественника

Урожайность, ц/га	Повторения		
Однолетние травы	22,4	21,5	19,3
Горох	18,7	21,3	23,3
Подсолнечник	16,4	20,1	19,8
Кукуруза	18,7	17,5	19,0

20. Урожайность капусты белокочанной в зависимости от применения удобрений

Урожайность, ц/га	Повторения			
	I	II	III	IV
Без удобрений	412,7	414,2	412,3	412,8
P_2O_5, 20 кг д.в.	615,3	614,6	614,2	614,4
P_2O_5, 40 кг д.в.	513,4	510,0	511,3	511,7
P_2O_5, 60 кг д.в.	412,2	413,1	413,0	412,8

21. Урожайность свеклы столовой в зависимости от и применения гербицидов

Гербицид	Урожайность по повторениям, т/га			
	I	II	III	IV
2,4 ДА	47,9	48,2	49,1	47,1
Илоксан	57,0	57,6	59,7	58,4
2,4 Д	65,6	66,5	68,9	65,8
Контроль	46,4	48,0	49,8	48,5

22. Урожайность лука репчатого различных сортов

Сорт	Урожайность по повторениям, ц/га			
	I	II	III	IV
Краснодарский Г-35	114,9	123,4	129,3	117,6
Дуглас	99,5	97,9	97,6	91,1
Каратал	84,6	85,7	85,1	86,5
Стригуновский местный	127,9	127,3	125,4	128,3

Двухфакторный опыт

Данные по урожайности капусты и картофеля по вариантам и повторностям для обработки методом дисперсионного анализа, ц/га

ВАРИАНТ	Повторность	Номер задания													
		5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	5.10	5.11	5.12	5.13	5.14
1-й Контроль Без удобрений КАПУСТА	1	700	94	300	245	251	250	508	100	353	82	88	115	289	8,1
	2	799	99	311	209	289	262	587	89	399	69	76	159	321	9,7
	3	706	90	289	201	248	255	684	98	471	77	77	187	309	9,8
	4	760	88	333	216	243	273	559	96	477	49	85	162	377	9,3
2-йNPK КАПУСТА	1	777	163	318	257	265	300	590	99	469	240	289	291	300	20,0
	2	802	191	324	256	271	289	650	76	545	243	319	303	466	21,7
	3	840	188	326	219	274	290	560	81	553	241	315	392	369	22,3

	4	870	195	340	208	257	278	588	69	520	245	333	341	420	21,1
1-й Контроль Без удобрений КАРТОФЕЛЬ	1	879	190	313	294	255	200	533	109	564	261	277	385	366	21,7
	2	806	201	331	299	277	198	583	165	706	268	344	373	372	20,6
	3	805	199	312	251	281	215	500	191	706	266	322	316	346	20,1
	4	808	208	344	239	269	210	420	144	641	268	355	371	415	21,2
2-ЙNPK КАРТОФЕЛЬ	1	811	213	299	303	251	320	495	229	608	265	270	347	400	22,6
	2	800	212	336	281	263	325	590	213	605	259	321	350	418	22,7
	3	819	193	318	260	242	315	580	227	661	270	309	337	399	23,3
	4	835	182	317	270	258	317	565	211	600	270	340	388	444	23,9

Тема: Корреляционный и регрессионный анализ

Цель – овладеть методикой расчета коэффициентов линейной корреляции и регрессии, уравнения регрессии и критерия существенной связи между признаками, научиться определять величину одного признака по показателям другого, используя уравнение и линию регрессии.

1. Вычислите зависимость между приростом побегов и суммарной длиной активных корней у облепихи в остеклённых камерах.

Х – прирост побегов, см

У – суммарная длина корней, м

Номер пары	Х	У
1	2	3,5
2	2	3,6
3	3	7,5
4	3	7,8
5	7	19,4
6	24	12,5
7	26	83,0
8	26	81,4
9	28	68,5
10	28	64,0

2. Вычислите зависимость урожая свеклы от количества осадков

Х – количество осадков, мм

У – урожайность свеклы столовой, т/га

Номер пары	Х	У
1	20	42,7
2	17	56,3
3	10	42,3
4	22	42,2
5	28	45,3
6	15	44,6
7	15	54,2
8	10	44,4
9	24	43,4
10	8	30,0

3. Вычислите зависимость между количеством осадков и урожаем моркови столовой

Х – количество осадков, мм

У – урожайность моркови столовой, т/га

Номер пары	Х	У
1	17	56,3
2	27	67,6
3	27	67,4
4	32	48,4
5	56	56,3
6	69	69,5

4. Вычислите зависимость между засорённостью посевов и урожайностью овощного гороха

Х – засорённость посевов, г/м^2

У – урожайность овощного гороха, ц/га

Номер пары	Х	У
1	65,4	3,4
2	34,3	14,4
3	36,1	13,8
4	109,6	8,0

5	29,0	4,5
6	42,7	9,7
7	99,6	3,3
8	91,7	4,6
9	30,8	3,4
10	33,6	9,3

5. Вычислите зависимость между урожайностью моркови столовой и запасом продуктивной влаги в почве в степной зоне

Х – запас продуктивной влаги в почве, мм

У – урожайность моркови столовой, т/га

Номер пары	Х	У
1	70	43,2
2	43	54,7
3	66	36,6
4	51	35,1
5	29	29,5
6	27	29,0
7	54	43,6
8	39	32,2
9	43	34,0
10	90	37,5

6. Вычислите зависимость между засорённостью посевов и урожайностью овощного гороха

Х – засорённость посевов, г/м^2

У – урожайность овощного гороха, ц/га

Номер пары	Х	У
1	21,6	12,6
2	75,7	14,1
3	41,1	11,8
4	23,3	10,2
5	38,9	7,9
6	32,9	4,7
7	41,7	6,9
8	7,8	9,2
9	16,0	14,4
10	72,0	9,4

7. Вычислите зависимость между длиной побегов и образованием цветковых почек у вишни

Х – длина побегов, см

У – число цветковых почек, шт.

Номер пары	Х	У
1	10	6,2
2	10	5,8
3	15	8,1
4	15	8,6
5	25	10,1
6	25	10,5
7	35	16,0
8	35	16,9
9	45	28,0
10	45	28,6

8. Вычислите зависимость между сохранностью деревьев сливы и числом выхода корней

Х – число выхода корней, шт.

У – сохранность деревьев сливы, %

Номер пары	Х	У
1	50	27
2	51	27
3	169	22
4	170	25
5	180	26
6	400	48
7	408	51
8	299	44
9	300	45
10	350	49

9. Вычислите зависимость между длиной побегов и образованием цветковых почек у вишни

Х – длина побегов, см
У – количество цветковых почек, шт.

Номер пары	Х	У
1	10	8
2	15	11
3	25	21
4	35	26
5	35	27
6	45	28
7	45	28
8	48	30
9	50	35
10	55	38

10. Вычислите зависимость между приростом побегов и суммарной длиной активных корней у облепихи в остеклённых камерах.

Х – прирост побегов, см

У – суммарная длина корней, м

Номер пары	Х	У
1	2	3,6
2	2	3,8
3	3	8,5
4	3	8,8
5	8	18,4
6	22	10,5
7	25	49,0
8	28	52,4
9	30	55,5
10	31	54,0

11. Вычислите зависимость между сохранностью деревьев сливы и числом выхода корней

Х – число выхода корней, шт.

У – сохранность деревьев сливы, %

Номер пары	Х	У
1	40	27
2	41	27
3	159	22
4	160	25
5	180	26
6	360	48
7	308	51
8	239	44
9	200	45
10	250	49

12. Вычислите зависимость между урожайностью зерновых культур и запасом продуктивной влаги в почве в степной зоне

Х – запас продуктивной влаги в почве, мм

У – урожайность зерновых культур, ц/га

Номер пары	Х	У
1	70	13,2
2	43	14,7
3	66	16,6
4	51	15,1
5	29	9,5
6	27	9,0
7	54	13,6
8	39	12,2
9	43	14,0
10	90	17,5

13. Вычислите зависимость между урожайностью свеклы столовой и удельным весом обработки ее посевов гербицидами

Х – удельный вес обработки посевов гербицидами, %

У – урожайность свеклы столовой, т/га

Номер пары	Х	У
1	43,4	41,8
2	46,5	45,6
3	68,8	56,9
4	58,7	46,9
5	44,3	44,1

6	27,5	53,0
7	48,3	41,0
8	34,1	44,6
9	54,0	61,8
10	62,9	63,4

14. Вычислите зависимость между урожайностью лука репчатого и засорённостью посевов

Х – засорённость посевов, г/м^2

У – урожайность лука репчатого, ц/га

Номер пары	Х	У
1	41,0	85,7
2	92,5	80,2
3	56,0	76,8
4	168,0	74,9
5	94,0	74,4
6	101,2	72,8
7	87,2	71,8
8	164,0	70,8
9	201,0	69,8
10	195,0	68,0

15. Вычислите зависимость между урожайностью лука репчатого и численностью гречихи татарской в его посевах

Х – численность гречихи татарской, шт./ м^2

У – урожайность лука репчатого, ц/га

Номер пары	Х	У
1	0	95,7
2	24,0	90,5
3	26,0	96,6
4	70,7	84,9
5	47,2	84,4
6	47,0	82,8
7	67,2	81,8
8	103,6	80,8
9	119,5	65,8
10	137,8	78,6

Индивидуальное задание должно быть сдано на проверку в соответствие с графиком. Выполненная работа предварительно проверяется преподавателем. Выявленные недостатки устраняются студентом при доработке.

Индивидуальное задание оценивается преподавателем по следующим критериям:

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «зачтено» выставляется студенту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает решение и четко излагает выводы;
- «не зачтено» выставляется студенту, если он совершил расчеты с нарушениями и ошибками и не были сделаны выводы.

4. Средства для итогового контроля

Осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения студентами состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. *Рубежный* контроль осуществляется в конце изучения дисциплины в соответствии с планом.

Тестовые вопросы итогового контроля по дисциплине
Бланк теста

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Тестирование по итогам освоения дисциплины
«Основы научных исследований в садоводстве»
Для обучающихся направления подготовки 35.03.05 – Садоводство

ФИО_____группа_____

Дата_____

Уважаемые студенты!
Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:
1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
2. Время на выполнение теста – 60 минут
3. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов. Максимальное количество полученных баллов 100.
Желаем удачи!

1. Что является объектом исследования в научной агрономии?
1) растения, среда их обитания и урожай +
2) урожай растений
3) метеорологические показания
4) обработка почвы, нормы удобрений и нормы высева

2. Какие методы предназначены для накопления первичных данных об объектах исследования?
1) наблюдение и дисперсионный анализ
2) эксперимент и вариационный анализ +
3) наблюдение и эксперимент
4) вариационный анализ и дисперсионный анализ

3. Какой из экспериментов является основным в агрономии?
1) Лабораторный
2) лабораторный и вегетационный
3) лабораторный, вегетационный и лизиметрический
4) полевой +

4. В каких экспериментах для проведения исследований используются вегетационные сосуды?
1)лизиметрических +
2) вегетационных
3) полевых
4) лабораторных

5. Что называют вариантами опыта?
1) обработку почвы и удобрения +
2) определенная разновидность исследуемого фактора, от которого надеются получать лучшие результаты
3) повторения в опыте
4) разновидности опытов

6. Что такое схема эксперимента?
1) размещение вариантов и повторений на опытном участке +
2) перечень опытных и контрольных вариантов, включаемых в эксперимент для проверки гипотезы
3) чертеж, на котором размещены границы эксперимента
4) перечень методов исследования, которые планируется проводить в эксперименте

7. Из чего состоит опытная делянка?
1) из учетной площади +
2) из учетной площади и защитной зоны
3) из повторений и повторностей
4) из учетной площади и боковой защитной зоны

8. Что такое "повторность опыта"?
1) количество делянок с одним и тем же вариантом на всем опытном участке+
2) часть площади опытного участка с полным набором вариантов
3) часть землепользования на которой один раз размещены все варианты
4) количество делянок с контрольным вариантом на всем опытном поле

9. Какая продолжительность во времени кратковременных опытов?
1) 1-3 года +
2) 4-10 лет
3) 11-50 лет
4) более 50 лет

10. Какая продолжительность во времени многолетних опытов?
1) 1-3 года
2) 4-10 лет +
3) 11-50 лет
4) более 50 лет

12. В каких опытах изучается влияние нескольких факторов?
1) многолетних +
2) многофакторных
3) однофакторных
4) многоделяночных
13. Если на опытном участке наблюдается сильное варьирование почвенных условий, то в этом случае надо...?
1) увеличить повторность опыта+
2) увеличить площадь эксперимента
3) увеличить число вариантов в схеме эксперимента
4) уменьшить норму высева культуры
14. Что подразумевается под принципом (правилом) единственного различия?
1) размеры и направление делянок должны быть одинаковыми на всем опытном участке +
2) технология возделывания и условия на опытном участке, кроме исследуемых факторов, должны быть одинаковыми
3) при математическом анализе данные должны отличаться на определенную величину
4) исследуемые совокупности растений не должны значительно отличаться друг от друга
15. **Что означает "воспроизводимость результатов опыта"?**
1) при повторе опыта в идентичных условиях и при аналогичных методиках должны получить аналогичные результаты +
2) результаты опыта должны быть такими же и в других почвенно-климатических зонах
3) в следующем году исследований результаты опыта должны повториться
4) что даже при изменении условий опыта и методик исследования результаты опыта должны подтвердиться.
16. Какие значения критерия уровня значимости приемлемы в агрономии?
1) 0,1 %
2) 1 % +
3) 5 %
4) 10 %
17. Если уровень значимости 5%-ный, чему будет равен уровень вероятно-сти?
1) 90 % +
2) 95 %
3) 99 %
4) 100 %
18. Как расшифровывается НСР ?
1) наибольший существенный результат
2) Head Certain Point
3) наибольшая средняя разница
4) наименьшая существенная разность +
19. Какая разновидность ошибок приводит к завышению или занижению результатов исследований под действием определенных факторов (закономерных изменений плодородия почвы и др.)?
1) систематические+
2) грубые
3) случайные
4) однонаправленные
20. Как называются ошибки, возникающие при просчетах в процессе работы?
1) систематические
2) случайные
3) грубые+
4) однонаправленные
21. С какой целью закладываются повторения эксперимента?
1) для увеличения числа делянок
2) для увеличения повторности эксперимента
3) для учета влияния почвенных условий в опыте
4) для уменьшения погрешности эксперимента +
22. При рендомизированном размещении варианты в опыте размещаются?
1) последовательно
2) случайно+
3) один вариант контроля чередуется с одним опытным вариантом
4) один вариант контроля чередуется с двумя опытным вариантом
23. Какой из вариантов ответа относится к систематическому размещению вариантов в опыте?
1) 1 2 3 4 5+
2) 1 2 1 3 1 4 1 5
3) 1 2 3 1 4 5
4) 3 5 1 2 4
24. Для чего используют рекогносцировочные посевы?
1) для определения варьирования плодородия почвы+
2) для определения влияния сорта на урожайность культуры
3) для снижения засоренности полей

4) для снижения фитопатогенной микрофлоры на поле
25. Что называют варьированием?
1) применение различных доз удобрений в опыте
2) способность одних растений отличаться от других
3) влияние неконтролируемых факторов
4) изменчивость свойств растений и их среды обитания+
26. Каким символом обозначается дисперсия?
1) s
2) +s2
3) V
4) n
27. Какая из моделей дисперсионного анализа относится к методу рендомизированных повторений?
1) Cy = Cv + Cp + Cz +
2) Cy = Cv + Cp + Ct + Cz
3) Cy = Cv + Cz
4) Cy = Ca + Cb + Cab + Cp + Cz
28. Какая из моделей дисперсионного анализа относится к двухфакторному опыту?
1) Cy = Cv + Cp + Cz
2) Cy = Cv + Cp + Ct + Cz
3) Cy = Cv + Cz +
4) Cy = Ca + Cb + Cab + Cp + Cz
29. Какая проявляется форма корреляции, когда при увеличении одних признаков соответственно увеличиваются другие признаки?
1) криволинейная
2) +прямолинейная
3) качественная
4) количественная
30. Когда исследуется связь между двумя признаками, то это корреляция?
1) +простая
2) множественная
3) средняя
4) промежуточная
31. Степень и особенности изменения одного из признаков (X) на единицу другого (Y) – это...
1) корреляция
2) вариация
3) дисперсия
4) +регрессия
32. Лабораторный опыт проводится с целью:
1) установления различий между вариантами опыта и количественной оценкой действия изучаемых факторов на урожай и его качество
2) исследования жизни растений и динамики почвенных процессов
3) +установления действия и взаимодействия изучаемых факторов
33. Вегетационный опыт проводят:
1) в полевых условиях
2) +в климатических камерах, оранжереях, теплицах
3) в лизиметрах
4) +в вегетационных сосудах
34. Лизиметрические опыты позволяют выяснить следующие вопросы:
1) определить оптимальные условия для прорастания семян
2) установить влияние биологических свойств и качества семян на их всхо-жесть
3) +учитывать баланс влаги и питательных веществ в почве в естественных ус-ловиях
35. Опытная делянка – это:
1) часть площади участка опыта, предназначенная для учета урожая
2) неполное повторение
3) +часть площади опытного участка, имеющая определенный размер и форму, предназначенная для изучения отдельного варианта
4) часть площади опытного участка с полным набором вариантов.
36. Защитные полосы делянок бывают:
1) +краевые
2) угловые
3) +концевые
4) боковые
37. Ширина концевых защитных полос должна быть не менее:
1) +2 м
2) 0,5-1,5 м
3) +5 м
38. Ширина боковых защиток должна быть не менее:
1) 2 м
2) +0,5-1,5 м
3) 3 м

39. Какие факторы влияют на точность результатов опыта?
1) +повторность опыта во времени
2) +повторность опыта на территории
3) большое число вариантов в опыте
4) +выбор схемы и методики опыта
5) +строгое соблюдение методики проведения опыта
40. Какая форма опытной делянки обеспечивает лучшую сравнимость ва-риантов:
1) квадратная
2) +длинная узкая
3) прямоугольная
4) треугольная
41. От соблюдения каких требований зависит ценность результатов опыта:
1) +требование учета урожая и достоверности опыта
2) проведение полной рендомизация размещения вариантов
3) +соблюдение принципа единственного различия
4) +проведение полевого опыта на специально выделенном участке с известной историей
5) планирование опыта
6) +тщательное ведение документации
42. Опыты по изучению влияния нескольких факторов называются:
1) многолетними
2) массовыми
3) производственными
4) +многофакторными
5) многовариантными
43. Стандартные методы размещения вариантов по делянкам опытного участка предусматривают:
1) неизменный порядок расположения вариантов в каждом повторении
2) +более частое расположение контрольного варианта (через 1-2 опытных)
3) размещение вариантов внутри каждого повторения случайное
4) расположение контрольного варианта всегда первым в каждом повторении
44. Какой метод размещения вариантов в опыте позволяет сгладить влия-ние изменения плодородия почвы на результаты опыта по двум взаимно перпендикулярным направлениям:
1) полная рендомизация
2) +латинский квадрат
3) +латинский прямоугольник
4) метод расщепленных делянок
5) метод смешивания
45. Метод расщепленных делянок используют:
1) в зависимости от задач и конкретных условий
2) +в многофакторных опытах, если в отношении какого-либо одного фактора нужно получить более высокую точность
3) в многовариантных опытах с большими размерами повторений для более точного сравнения главных эф-фектов
4) произвольно
46. При размещении вариантов в опыте методом латинского квадрата об-щее число делянок будет рав-но:
1) количеству вариантов
2) количеству повторности
3) +квадрату числа вариантов
4) квадрату числа повторности
47. Планирование полевого эксперимента – это:
1) +разработка схемы и методики эксперимента
2) опыт по сортоиспытанию
3) +выдвижение рабочей гипотезы
4) построение кривой отзывчивости
5) +выбор темы, постановка целей и задач
6) тщательное ведение документации
48. Как ведут приемы обработки почвы по отношению к длинным сторо-нам делянок при закладке по-левого опыта:
1) параллельно
2) +перпендикулярно
3) по диагонали
4) произвольно
49. Посев на опытном участке необходимо провести:
1) +в один день
2) в одну неделю
3) в произвольные сроки
4) в три дня
50. Уборку урожая с опытного участка ведут:
1) +после уборки его с защиток и выключек
2) перед уборкой его с защиток и выключек

3) одновременно
51. Выключка – это часть учетной делянки, исключенная из учета вследствие:
1) +ошибки при закладке опыта или его проведении
2) воздействия изучаемых в опыте факторов
3) субъективного впечатления исследователя
4) +потравы посевов грызунами, птицей, скотом
52. Учет урожая в исследовательской работе ведут методом:
1) учета отдельных растений или снопов
2) +сплошным по деляночным
3) пробных площадок
53. При первичной обработке цифровых материалов опыта урожай с какой площади является наиболее объективным:
1) с учетной делянки
2) с целого повторения
3) +с 1 га
4) с 1 м^2
54. Для сравнительной оценки продуктивности различных культур делают пересчет товарной продукции урожая в:
1) т/га
2) +стоимостное выражение
3) +кормовые, зерновые и др. единицы
4) проценты
55. К основной документации по опыту относятся:
1) +научные отчеты, рефераты, статьи
2) дневник исследований
3) +диссертационные и дипломные работы
4) лабораторные журналы
5) ведомости учета
56. К первичной документации по опыту относятся:
1) научные отчеты, рефераты
2) диссертационные и дипломные работы
3) +лабораторные журналы
4) +дневник опыта
57. Систематические ошибки эксперимента возникают:
1) при нарушении требований к полевому опыту
2) +под действием определенной постоянной причины (например, систематиче-ское изменение плодородия почв)
3) под действием множества незначительных факторов
4) по недосмотру, небрежности
58. При математической обработке результатов эксперимента интерпретируют лишь те результаты, которые не содержат:
1) случайных ошибок
2) +грубых и систематических ошибок
3) случайных и систематических ошибок
59. Варьирование признака возникает вследствие:
1) +различной наследственности
2) +различных условий внешней среды
3) +направленных действий экспериментатора
4) +радиоактивного излучения
60. Генеральная совокупность – это:
1) объект исследования и присущие ему признаки
2) +группа объектов, подлежащая изучению
3) наиболее продуктивная часть объектов, подлежащих исследованию
61. Ранжировать значение признака – значит его:
+расположить в порядке возрастания =сгруппировать =найти среднее значение +расположить в порядке убывания
62. Количественная изменчивость выражается:
1) цветом
2) +массой
3) +высотой
4) формой
5) +урожайностью
6) вкусом
63. Частота признака – это:
1) число элементов выборки
2) численная величина изучаемого признака
3) +число, показывающее, сколько раз встречается каждое значение признака в исследуемой выборке
4) максимальное значение исследуемого признака
64. Вариационная кривая показывает:
1) зависимость урожая от изучаемых факторов и их градаций

2) +закономерности распределения наблюдений (например, за высотой растений)
3) +вариацию отдельных наблюдений вокруг среднего значения

65. Статистические характеристики количественной изменчивости – это:

1) доля признака
2) +средняя арифметическая
3) +дисперсия
4) показатель изменчивости
5) +ошибка средней арифметической
6) +коэффициент вариации
7) ошибка выборочной доли
8) +стандартное отклонение

66. При каком значении уровня вероятности риск ошибки составит 5%:

1) при 0,99
2) при 99%
3) +при 95%
4) +при 0,95

67. Нулевая гипотеза опровергается, если:

1) различия между фактическими и теоретическими значениями близки к нулю
2) +различия между фактическими и теоретическими показателями находятся в области критических значений для этого критерия
3) различия находятся в области допустимых значений

68. Границы доверительного интервала определяются:

1) заданным уровнем значимости
2) +заданным уровнем вероятности
3) средней ошибкой
4) размахом варьирования признака

69. Корреляция – это:

1) +взаимосвязь между признаками, когда изменение средних значений одного признака ведет к изменению средних значений другого
2) мера объективной возможности сделать ошибочное заключение при оценке результатов опыта
3) анализ результатов эксперимента, заключающийся в разложении общей изменчивости признака на компоненты
4) относительный показатель изменчивости признака

70. Линейная регрессия – такая зависимость, когда:

1) одинаковые приращения признака X вызывают неодинаковые изменения признака Y
2) +одинаковые приращения X вызывают одинаковые изменения Y
3) с увеличением значений X значения Y не меняются

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- Оценка «отлично», если количество правильных ответов от 86-100%.
- Оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 71-85%.
- Оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 61-70%.
- Оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее 60%.

4.1.5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю

1. Требования к научному эксперименту.
2 Уровни, виды и методы научных исследований.
3 «Наблюдение и эксперимент. В чем различие между ними?
4 Краткая история научных исследований.
5 Основные элементы методики полевого опыта: форма, размер, ориентация делянок, повторность, защитные полосы.
6 Выбор участка для опытов. Теоретические основы планирования опытов.
7 Планирование схем опытов.
8 Планирование учитываемых показателей.
9 Планирование объема выборки.
10 Выбор объектов исследований и закладка опытов.
11 Рабочая гипотеза и требования, предъявляемые к ней.
12 Точность и ошибка опыта.
13.Виды ошибок в полевом опыте и источники их возникновения.
14 Влияние основных элементов методики полевого опыта на ошибку эксперимента (числа вариантов, повторностей, площади, формы и ориентации делянок).

15 Методы размещения вариантов в полевых опытах.
16 Стандартный метод размещения вариантов.
17 Систематический метод размещения вариантов.
18 Рендомизированный метод размещения вариантов.
19 Дать характеристику метода неорганизованных блоков, схемы латинского квадрата, латинского прямоугольника.
20 Метод расщепленных делянок.
21 Понятие о выключках. Основания для выключек и браковки делянок.
22 Методы поправок на изреженность.
23 Методы учета урожая: сплошной учет и учет по пробным снопам.
24 Особенности учета урожая отдельных культур: зерновые, пропашные, овощные, плодовые и т.д.
25 Основные понятия и задачи математической статистики.
26 Понятие статистической гипотезы. Статистические методы проверки гипотезы. Точечная и интервальная оценка параметров распределения.
27 Эмпирические и теоретические распределения (на примере нормального распределения).
28 Анализ вариационных рядов количественной изменчивости.
29 Анализ вариационных рядов качественной изменчивости.
30 Подготовка данных к статистической обработке.
31 Дисперсионный анализ.
32 Корреляционный и регрессионный анализы.
33 Ковариационный анализ.
34 Пробит-анализ.
35 Схемы опытов с косточковыми и семечковыми культурами.
36 Методика фенологических наблюдений в опытах с семечковыми культурами.
37 Методика изучения роста деревьев в опытах с семечковыми культурами.
38 Методика изучения плодоношения и качества плодов в опытах с семечковыми культурами.
39 Учет зимостойкости плодовых растений.
40 Учеты и наблюдения в плодовом питомнике.
41 Методика фенологических наблюдений в опытах с косточковыми культурами.
42 Методика изучения роста деревьев в опытах с косточковыми культурами.
43 Особенности исследований с косточковыми культурами: учет урожая, изучение качества плодов.
44 Особенности исследований с земляникой.
45 Особенности исследований со смородиной и крыжовником.
46 Особенности исследований с малиной.
47 Методика изучения состояние растений в исследованиях с орехоплодными культурами.
48 Методика учета урожая и оценки его качества в исследованиях с орехоплодными культурами.
49 Методика изучения корневой системы плодово-ягодных культур.
50 Схемы опытов в исследованиях с овощами в открытом грунте.
51 Элементы опытов в исследованиях в защищенном грунте.
52 Планирование исследований в защищенном грунте.
53 Подготовка к опыту и его проведение в защищенном грунте.
54 Учеты и наблюдения в опытах с овощами в закрытом грунте.
55 Закладка опыта с виноградом.
56 Учеты и наблюдения в опытах с бахчевыми культурами.
57 Исследования с применением вегетационного метода.

3.1.5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Форма промежуточной аттестации студентов – **зачет**. Участие студента в процедуре получения зачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины.

Основные условия получения студентом зачета:

- 100% посещение лекций и практических, лабораторных занятий.
- Положительные ответы при текущем контроле.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение.
- Положительная оценка по реферату.
- Зачтены индивидуальные задания.
- Положительная оценка по тестированию.

Плановая процедура получения зачёта:

1) Обучающий предъявляет преподавателю учебное портфолио (систематизированная совокупность выполненных в течение периода обучения письменных работ на практических и лабораторных занятиях, конспект по темам выносимых на самостоятельное изучение, реферат).

2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости студентов.

3) Сдан тест на положительную оценку

4) Преподаватель выставляет «зачтено» и в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку студента.

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения студентом зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП 35.03.05 Садоводство

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОП или председатель МКН