

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета агрономии,
агрохимии и экологии



А.П. Пичугин
«29» 06 2021г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.01 Методология и методы исследований в профессиональной деятельности
для направления подготовки 35.04.05 – Садоводство
Направленность «Интенсивное садоводство»
Квалификация (степень) выпускника - магистр
Факультет агрономии, агрохимии и экологии
Кафедра плодоводства и овощеводства


Разработчик рабочей программы:
профессор кафедры, доктор с.-х. наук, доцент
Ноздрачева Р.Г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 35.04.05 Садоводство, утвержденный приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г №701, с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры плодоводства и овощеводства (протокол № 10 от 27.05.2021 г.)

Заведующий кафедрой  Р.Г. Ноздрачева

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 11 от 29.06.2021 г.).

Председатель методической комиссии  Лукин А.Л.

**Рецензент: д. с.-х.н. профессор
директор ФГБНУ «Всероссийский НИИСПК**

Князев С.Д.

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель – сформировать представление и знания о методологии и методах исследований в профессиональной деятельности, связанной отраслью садоводства – изучению методов исследований в плодовоовощеводстве, виноградарстве и декоративном садоводстве.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи направлены на:

- изучение теоретических основ и практических навыков применения методов для разработки новых высокопродуктивных адаптивных технологичных сортов и гибридов с заданными хозяйственно ценными признаками;
- разработку схем посадки плодовых растений, создание новых карликовых и слаборослых подвоев и подвойно-привойных комбинаций, позволяющих повысить качество урожая и сократить технологический период формирования плодового агроценоза до продуктивного периода.

1.3. Предмет дисциплины

В результате изучения дисциплины Б1.О.01 Методология и методы исследований в профессиональной деятельности студенты должны научиться производить поиск, накопление и обработку научной информации, проводить агрофизические, агрохимические и биологические анализы образцов почв и растений методами исследований в садоводстве, а также проводить, обрабатывать и оформлять результаты экспериментальных исследований.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина относится к Блоку 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть профессионального цикла дисциплин согласно ФГОС ВО.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин: Плодоводство, Виноградарство, Ягодководство, Овощеводство, Декоративное садоводство, Питомниководство и др.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности - _____ (из ФГОС ВО и ОП ВО)			
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;	<u>Обучающийся должен знать</u>	
		ИД-1ОПК-4 (31)	Знает методы и способы решения исследовательских задач
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2ОПК -4 (У1)	Умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии

		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>
		ИД-3ОПК-4(Н1) Проводит научные исследования в садоводстве
		<u>Обучающийся должен знать</u>
		ИД-4ОПК-4(32) Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
ПК-1	Способен разработать программы и рабочие планы научных исследований	<u>Обучающийся должен знать:</u>
		ИД-1ПК-1(31) Знает как составлять программы научных исследований в садоводстве
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>
		ИД-2ПК-1 (У1) Разрабатывать программы научных исследований с садовыми культурами
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>
		ИД-3ПК-1 (Н1) Навыки составления рабочих планов научных исследований в области садоводства
ПК-2	Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования	<u>Обучающийся должен знать:</u>
		ИД-1ПК-2 (31) Знает современные методы исследований в садоводстве
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>
		ИД-2ПК-2 (У1) Умеет составлять программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>
		ИД-3ПК-2 (Н1) Навыки осваивать новые методы исследований в садоводстве
ПК-4	Способен осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)	<u>Обучающийся должен знать:</u>
		ИД-1ПК-4 (31) Способен организовать научных экспериментов (полевых опытов) с садовыми культурами
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>
		ИД-2ПК-4 (У1) Умеет разрабатывать схемы полевых, лабораторных и производственных опытов в садоводстве
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>
		ИД-3ПК-4 (Н1) Навыки закладки полевых опытов и проведения их в соответствии с методикой опытного дела
ПК-8	Способен гото-	<u>Обучающийся должен знать</u>

	вить научно-технические отчеты, обзоры и научные публикации по результатам выполненных исследований	ИД-1ПК-8 (З1)	Знает основные правила составления отчетов и рефератов, написания статей и публикаций
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2ПК-8 (У1)	Умеет четко формулировать, и аргументировано излагать информацию, полученную в результате исследовательской работы, составлять научно-технические отчеты, обзоры и научные публикации
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3ПК-8 (Н1)	На основе существующих требований и ГОСТов осуществляет подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований
ПК-10	Способен организовать закладку экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда, проведение учетов и наблюдений	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1ПК-10 (З1)	Знает, как организовать закладку экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания садовых культур
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2ПК-10 (У1)	Умеет проводить эксперименты по возделыванию и овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур, винограда и селекции
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3ПК-10 (Н1)	Навык закладки экспериментов и проведения учетов и наблюдений за садовыми культурами

3. Объем дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестры		Всего
	1-й	X	
Общая трудоёмкость дисциплины, з. е./ч	1/108		1/108
Общая контактная работа*, ч	30,75		30,75
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	77,25		77,25
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	30,75		30,75
	лекции	14	14
	практические занятия	16	16
	лабораторные работы		

групповые консультации	0,5		0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***, ч	59,5		59,5
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	0,25		0,25
курсовая работа			
курсовой проект			
зачет			
экзамен	0,25		0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	17,75		17,75
выполнение курсового проекта			
выполнение курсовой работы			
подготовка к зачету			
подготовка к экзамену	17,75		17,75
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	экзамен		экзамен

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Семестры		Всего
	1-й	X	
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	1/108		1/108
Общая контактная работа*, ч	12,75		12,75
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	95,25		95,25
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	12,75		12,75
лекции	4		4
практические занятия	8		8
лабораторные работы			
групповые консультации			
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***, ч	77,5		77,5
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	0,25		0,25
курсовая работа			
курсовой проект			
зачет			
экзамен	17,75		17,75
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)			
выполнение курсового проекта			
выполнение курсовой работы			
подготовка к зачету			
подготовка к экзамену	17,75		17,75
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	Экзамен		Экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Основы методологии научного исследования

Подраздел 1.1. Научное исследование: его сущность и особенности. Понятие о методе и методологии. Сущность теории, ее роль в научном исследовании. Этапы и уровни научного познания. Содержание гипотезы, её выдвижение и обоснование. Содержание этапов исследовательского процесса. Особенности основных этапов исследования.

Подраздел 1.2. Сущность научной проблемы. Постановка проблемы и ее решение. Основные этапы научного исследования. Эффективность научных исследований.

Раздел 2. Методы исследований в плодово­водстве

Подраздел 2.1. Особенности исследований многолетних садовых культур. Особенности многолетних плодовых культур, обуславливающие необходимость их изучения и использования в соответствующих методах исследования. Местоположение, условие произрастания. Надземная и подземная системы. Проявление несовместимости. Плодоношение, качество урожая.

Методы исследования при определении местоположения и условий произрастания многолетних плодовых растений. Почвенно-климатические условия. Метод биологического обследования по П.Г. Шитту. Методы изучения влияния агротехнических приемов возделывания, регуляторов роста, удобрений и др.

Подраздел 2.2. Методы исследований надземной части и корневой системы. Методы исследования надземной системы плодовых растений. Методы изучения характера роста и развития надземной части в годичном цикле и онтогенезе под влиянием биотических, абиотических и антропогенных воздействий.

Методы исследования корневой системы. Методы изучения характера роста и развития корневой системы под влиянием почвенных условий. Обработка почвы, удобрения, орошение и др.

Подраздел 2.3. Методы исследований биологических особенностей плодовых культур. Методы исследования взаимодействия подвоя и привоя. Методы изучения корреляционных взаимоотношений надземной и корневой систем, распределение продуктов метаболизма, оценка признаков несовместимости. Методы исследования морозо- и зимостойкости. Методы оценки характера прохождения фенотипов, степени вызревания и подмерзания отдельных тканей и многолетних частей плодового растения.

Раздел 3. Методы исследований в овощеводстве

Подраздел 3.1. **Современные методы исследований почвы и растений.** Методы подготовки почвенных и растительных образцов для анализов. Методы исследования ростовых процессов овощных культур. Методы исследования процессов развития овощных культур.

Подраздел 3.2. Инструментальные методы исследования биохимического состава овощных культур. Методы контроля качества семян. Инструментальный мониторинг параметров микроклимата в защищенном грунте.

Раздел 4. Методы исследований в виноградарстве

Подраздел 4.1. Методы исследований в виноградарстве. Методы исследований в виноградарстве. Методы биометрических, агробиологических, фенологических исследований в виноградарстве.

Подраздел 4.2. Методы исследований в питомниководстве. Изучение качества посадочного материала, стандарты. Методы исследований при исследовании систем формирования, обрезки виноградных кустов. Методы ампелографических исследований в сортоизучении и сортоиспытании. Методы физиологических исследований в виноградарстве.

Раздел 5. Методы исследований лекарственного сырья

Подраздел 5.1. Современные методы исследования и контроль качества лекарственного растительного сырья. Наличие оборудования, позволяющего быстро и точно определить количественное и качественное содержание действующих веществ в лекарственном ароматическом сырье. Основные методы исследования сырья в настоящее время.

Основные методы определения действующих веществ в лекарственных растениях: титрование, спектрофотометрия, ВЭЖХ, ГХ и др. Критерии выбора метода.

Подраздел 5.2. Основные виды лекарственного сырья и способы подготовки его к анализу. Подготовка в зависимости от морфологической группы сырья (корни, листья, трава, плоды, цветки). Подготовка в зависимости от основных действующих веществ.

Основные методы анализа эфирномасличного сырья. Анализ количественного содержания эфирных масел в сырье различных морфологических групп: корневища, цветки, плоды. Основные методы анализа сырья, содержащего флавоноиды: экстракция действующих веществ, спектрофотометрия, ВЭЖХ.

Раздел 6. Методы исследований в декоративном садоводстве

Подраздел 6.1 Методы изучения растений в декоративном садоводстве. Общие приборы и инструменты для оценки состояния садовых растений с точки зрения декоративности. Цветоводство – оценка состояния травянистого растения; инструменты для стандартизации посадочного материала луковичных растений, семян.

Методы биотехнологии и генетики в декоративном садоводстве.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Основы методологии научного исследования	4		2	9,5
1.1. Понятие о методе и методологии. Сущность теории, ее роль в научном исследовании.	2		1	5
1.2. Сущность научной проблемы. Постановка проблемы и ее решение	2		1	4,5
Раздел 2. Методы исследований в плодородстве	4		6	10,5
2.1. Особенности исследований многолетних садовых культур	6		4	8
2.2. Методы исследований надземной части и корневой системы	1		2	7
2.3. Методы исследований биологических особенностей плодовых культур	1		2	4,9
Раздел 3. Методы исследований в овощеводстве	2		4	10
3.1. Современные методы исследований почвы и растений.	1		2	5
3.2. Инструментальные методы исследования биохимического состава овощных культур.	0		2	5
Раздел 4. Методы исследований в виноградарстве	2		2	10
4.1. Методы исследований в виноградарстве.	1		1	5
4.2. Методы исследований в питомниководстве	1		1	5
Раздел 5. Методы исследований лекарственного сырья	1		1	10
5.1. Современные методы исследования и контроль качества лекарственного растительного сырья.	0,5		0,5	5
5.2. Основные виды лекарственного сырья и способы подготовки его к анализу.	0,5		0,5	5

Раздел 6. Методы исследований в декоративном садоводстве	1		1	10
6.1 Методы изучения растений в декоративном садоводстве	1		1	10
Всего	14		16	59,5

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Основы методологии научного исследования	1			10
1.1. Понятие о методе и методологии. Сущность теории, ее роль в научном исследовании.	0,5	-		5
1.2. Сущность научной проблемы. Постановка проблемы и ее решение	0,5	-		5
Раздел 2. Методы исследований в плодородстве	1			22,5
2.1. Особенности исследований многолетних садовых культур	1	2		7,5
2.2. Методы исследований надземной части и корневой системы	0,5	1		8
2.3. Методы исследований биологических особенностей плодовых культур	0,5	1		7
Раздел 3. Методы исследований в овощеводстве	0,5	1		15
3.1. Современные методы исследований почвы и растений.	0,3	0,6		7
3.2. Инструментальные методы исследования биохимического состава овощных культур.	0,2	0,4		8
Раздел 4. Методы исследований в виноградарстве	0,5	1		15
4.1. Методы исследований в виноградарстве.	0,3	0,6		7
4.2. Методы исследований в питомниководстве	0,2	0,4		8
Раздел 5. Методы исследований лекарственного сырья	0,5	1		15
5.1. Современные методы исследования и контроль качества лекарственного растительного сырья.	0,3	0,6		7
5.2. Основные виды лекарственного сырья и способы подготовки его к анализу.	0,2	0,4		8
Раздел 6. Методы исследований в декоративном садоводстве	0,5	1		10
6.1 Методы изучения растений в декоративном садоводстве	0,5	1		10
Всего	4	8		77,5

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Раздел 1. Основы методологии научного исследования				

1	Понятие о методе и методологии. Сущность теории, ее роль в научном исследовании.	Неведров, А.В. Основы научных исследований и проектирования : учеб. пособие / А.В. Неведров, А.В. Папин, Е.В. Жбырь ; - 108 с. Кузбас. гос. техн. ун-т - Кемерово : ГУ Куз ГТУ 2011.	4	5
2.	Сущность научной проблемы. Постановка проблемы и ее решение		5,5	5
Итого по разделу 1			9,5	10
Раздел 2. Методы исследований в плодоводстве				
3	Особенности исследований многолетних садовых культур	Плодоводство: учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению "Садоводство" / [Н.П. Кривко [и др.]; под ред. Н.П. Кривко. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2014 http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51724	8	7,5
4	Методы исследований надземной части и корневой системы		7	8,0
5	Методы исследований биологических особенностей плодовых культур.		4,9	7,0
Итого по разделу 2			19,5	22,5
Раздел 3. Методы исследований в овощеводстве				
6	Современные методы исследований почвы и растений.	Неведров, А.В. Основы научных исследований и проектирования : учеб. пособие / А.В. Неведров, А.В. Папин, Е.В. Жбырь ; - 108 с. Кузбас. гос. техн. ун-т - Кемерово : ГУ Куз ГТУ 2011.	5	7
7	Инструментальные методы исследования биохимического состава овощных культур.		5	8
Итого по разделу 3			10	15
Раздел 4. Методы исследований в виноградарстве				
8	Методы исследований в виноградарстве.	Семендяев А.Н., Галеева Л.П., Мармулев А.Н. Инструментальные методы исследования почвы и растений. Учебно-методическое пособие/ Новосибирск: Изд-во НГАУ http://e.lanbook.com/view/dook/44515/pagl/ 2013	5	7
9	Методы исследований в питомниководстве		5	8
Итого по разделу 4			10	15
Раздел 5. Методы исследований лекарственного сырья				
10	Современные методы исследования и контроль качества лекарственного растительного сырья.	Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований Н.И. Кузнецов [Электронный ресурс]: / Учебное пособие для бакалавров М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко». 2013	5	7
11	Основные виды лекарственного сырья и способы подготовки его к анализу.		5	8
Итого по разделу 5			10	15

Раздел 6. Методы исследований в декоративном садоводстве				
12	Методы изучения растений в декоративном садоводстве	Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований Н.И. Кузнецов [Электронный ресурс]:/ И. Учебное пособие для бакалавров М. Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко». 2013	10	10
Итого по разделу 6			10	10
Всего			59,5	77,5

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции	
Подраздел 1.1 Понятие о методе и методологии. Сущность теории, ее роль в научном исследовании	ОПК-4	З1	ИД-1 _{ОПК-4}
Подраздел 1.2. Сущность научной проблемы. Постановка проблемы и ее решение		У1	ИД-2 _{ОПК-4}
		Н1	ИД-3 _{ОПК-4}
		З2	ИД-4 _{ОПК-4}
Подраздел 2.1 Особенности исследований многолетних садовых культур	ПК-1	З1	ИД-1 _{ПК-1}
Подраздел 2.2. Методы исследований надземной части и корневой системы		У1	ИД-2 _{ПК-1}
Подраздел 2.3. Методы исследований биологических особенностей плодовых культур		Н1	ИД-3 _{ПК-1}
Подраздел 3.1. Современные методы исследований почвы и растений.	ПК-2	З1	ИД-1 _{ПК-2}
Подраздел 3.2. Инструментальные методы исследования биохимического состава овощных культур		У1	ИД-2 _{ПК-2}
		Н1	ИД-3 _{ПК-2}
Подраздел 4.1. Методы исследований в виноградарстве	ПК-4	З1	ИД-1 _{ПК-4} ;
Подраздел 4.2. Методы исследований в питомниководстве		У1	ИД-2 _{ПК-4} ;
		Н1	ИД-3 _{ПК-4} ;
Подраздел 5.1. Современные методы исследования и контроль качества лекарственного растительного сырья.	ПК-8	З1	ИД-1 _{ПК-8}
Подраздел 5.2. Основные виды лекарственного сырья и способы подготовки его к анализу		У1	ИД-2 _{ПК-8}
		Н1	ИД-3 _{ПК-8} ;
Подраздел 6.1. Методы изучения растений в декоративном садоводстве	ПК-10	З1	ИД-1 _{ПК-10} ;
		У1	ИД-2 _{ПК-10}
		Н1	ИД-3 _{ПК-8}

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене, зачете с оценкой

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки на зачете

Не предусмотрены

Критерии оценки при защите курсового проекта

Не предусмотрены

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

Критерии оценки рефератов

Не предусмотрены

Критерии оценки участия в ролевой игре

*Не предусмотрены***5.3. Материалы для оценки достижения компетенций**

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
1	Какие факторы учитывают при выборе места под закладку садовых насаждений	ПК-1	31	ИД-1ПК-1
2	Важнейшие элементы климата для успешного развития садоводства	ПК-1	31	ИД-1ПК-1
3	Современные методы исследований в маточниках клоновых подвоев.	ПК-2	31	ИД-1ПК-2
4	Методы исследования маточных насаждений земляники, малины и смородины.	ПК-2	31	ИД-1ПК-2
5	Какие учеты и наблюдения проводят при оценке	ПК-1	31	ИД-1ПК-1

	роста надземной части деревьев в саду.			
6	Методы определения развития корневой системы плодового дерева	ПК-2	31	ИД-1ПК-2
7	Как оценить пробудимость почек, побегообразования и дать оценку биологии сорта	ПК-4	31	ИД-1ПК-4;
8	Какие наблюдения и учеты проводят при оценке фенологических фаз развития садовых насаждений	ПК-4	31	ИД-1ПК-4;
9	Как определить съемную зрелость плодов	ПК-4	31	ИД-1ПК-4;
10	Как определить ожидаемый урожай и рассчитать индекс периодичности плодоношения	ПК-8	31	ИД-1ПК-8
11	По каким признакам можно определить несовместимость подвоя и привоя:	ПК-8	31	ИД-1ПК-8
12	Как изучают совместимость клоповых и семенных подвоев в питомнике.	ПК-8	31	ИД-1ПК-8
13	Метод определения чистой продуктивности фотосинтеза	ПК-2	31	ИД-1ПК-2
14	Как рассчитать площадь листовой поверхности на дереве.	ПК-8	31	ИД-1ПК-8
15	Как определить качество плодов и ягод в саду и пункте товарной обработки.	ПК-4	31	ИД-1ПК-4;
16	Определение средней массы плода и степень их однородности.	ПК-10	31	ИД-1ПК-10;
17	Провести отбор среднего образца плодов или ягод для определения химического состава.	ПК-4	31	ИД-1ПК-4;
18	По каким показателям проводят дегустационную оценку плодов и ягод.	ПК-8	31	ИД-1ПК-8
19	Какие наблюдения проводят при хранении плодов яблок	ПК-10	31	ИД-1ПК-10;
20	Метод прямого промораживания и как его осуществить	ПК -8	31	ИД-1ПК-8
21	Современные методы исследований биометрических показателей роста ягодных культур	ПК-2	31	ИД-1ПК-2
22	Что понимают под самоплодностью и как ее определить	ПК-8	31	ИД-1ПК-8
23	Какие проводят учеты и наблюдения при определении зимостойкости ягодных культур	ПК-10	31	ИД-1ПК-10;
24	Современные методы исследований по изучению биологических особенностей земляники	ПК-2	31	ИД-1ПК-2
25	Как определить влажность почвы в саду	ПК-4	31	ИД-1ПК-4;
26	Каким методом определяют содержание воды в листьях	ПК-10	31	ИД-1ПК-10;
27	Как рассчитать гидротермический коэффициент (ГТК) Г.Т.Селянинова:	ПК-10	31	ИД-1ПК-10;
28	Методы определения глубины промерзания почвы, толщины снежного покрова, уровень грунтовых вод	ПК-4	31	ИД-1ПК-4;
29	Какие методы исследования ростовых процессов проводят при оценке овощных культур	ПК-2	31	ИД-1ПК-2
30	Методы изучения растений в декоративном садоводстве.	ПК-2	31	ИД-1ПК-2
31.	Что означает понятие научное исследование и какова его сущность	ОПК-4	31	ИД-1опк-4

32	Назовите этапы и уровни научного исследования	ОПК-4	№4	ИД-4 опк-4
----	---	-------	----	------------

5.3.1.2. Задачи к экзамену
Не предусмотрены

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой
Не предусмотрены.

5.3.1.4. Вопросы к зачету
Не предусмотрены

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)
Не предусмотрено

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта
Не предусмотрены

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
1	Какие важные показатели отмечают у плодовых растений при выборе породы и сорта для закладки сада	ПК-1	31	ИД-1 _{ПК-1}
2	Какие культуры относятся к засухоустойчивым?	ПК-1	31	ИД-1 _{ПК-1}
3	Важнейшие элементы климата для успешного развития плодового сада	ПК-1	31	ИД-1 _{ПК-1}
4	Назовите важные признаки несовместимости привоя и подвоя	ПК-1	31	ИД-1 _{ПК-1}
5	Какие инструментальные методы исследования проводят в маточнике клоновых подвоев?	ПК-1	31	ИД-1 _{ПК-1}
6	Какие учеты и наблюдения проводят в школке сеянцев?	ПК-1	31	ИД-1 _{ПК-1}
7	Какие учеты и наблюдения проводят на маточниках земляники?	ПК-1	31	ИД-1 _{ПК-1}
8	В маточниках малины учитывают	ПК-1	31	ИД-1 _{ПК-1}
9	В маточниках смородины и крыжовника учитывают:	ПК-1	31	ИД-1 _{ПК-1}
10	В школке саженцев учитывают	ПК-1	31	ИД-1 _{ПК-1}
11	Динамику роста однолетних саженцев измеряют	ПК-1	31	ИД-1 _{ПК-1}
12	Выход и качество саженцев учитываются	ПК-1	31	ИД-1 _{ПК-1}
13	Как определить габитус кроны	ПК-1	31	ИД-1 _{ПК-1}
14	Пробудимость почек – это	ПК-1	31	ИД-1 _{ПК-1}
15	Побегообразовательная способность – это...	ПК-1	31	ИД-1 _{ПК-1}
16	Как провести учет биометрических показателей роста деревьев?	ПК-1	31	ИД-1 _{ПК-1}
17	Съемная зрелость плодов определяется...	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}
18	Как определить общее состояние дерева	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}
19	При определении подмерзания плодовых деревьев учитывают	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}
20	Качество ягод оценивают показателями	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}

21	Отбор образца плодов для проведения химического анализа...	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}
22	Как проводят дегустационную оценку плодов и ягод?	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}
23	Выход из периода покоя отмечают	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}
24	Хозяйственный вынос элементов питания – это...	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}
25	На какой глубине отбирают образцы для определения влажности почвы?	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}
26	Понятие зимостойкости растений	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}
27	Засухоустойчивость растений – это	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}
28	Как определить поражаемость болезнями плодовых и ягодных культур?	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}
29	Охарактеризуйте три основные формы несовместимости	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}
30	Виды учетов при хранении плодов в хранилище.	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}
31	Выход стандартных плодов, технологический (технический) брак, абсолютный отход и убыль массы	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}
32	Как определить содержание воды в листьях и водоудерживающую способность	ПК-8	31	ИД-1 _{ПК-8}
33	Понятие зимостойкости и ее определение	ПК-8	31	ИД-1 _{ПК-8}
34	Как определить общую степень подмерзания дерева	ПК-8	31	ИД-1 _{ПК-8}
35	Какие элементы учетов и наблюдений могут указывать на несовместимость сорто-подвойных комбинаций.	ПК-8	31	ИД-1 _{ПК-8}
36	Фенофазы развития ягодных растений.	ПК-8	31	ИД-1 _{ПК-8}
37	Оценка урожайности и качества ягод	ПК-8	31	ИД-1 _{ПК-8}
38	Определение роста и биологического урожая малины.	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}
39	Инструментальные методы изучения почвы (твердость, механический состав, биологическая активность, питательный режим)	ПК-4	31	ИД-1 _{ПК-4}
40	Как определить содержание гумуса в почве (по Тюрину)	ПК-4	31	ИД-1 _{ПК-4}
41	Активная (рН) и гидролитическая кислотность почвы	ПК-4	31	ИД-1 _{ПК-4}
42	Инструментальные методы изучения выноса элементов минерального питания.	ПК-4	31	ИД-1 _{ПК-4}
43	Определение валового содержания азота, фосфора и калия.	ПК-4	31	ИД-1 _{ПК-4}
44	Составить прогноз качества урожая (по Лосеву А.П).	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}
45	Определить распространение вредителей и болезней.	ПК-4	31	ИД-1 _{ПК-4}
46	Рассчитать экономический порог вредоносности насекомых.	ПК-4	31	ИД-1 _{ПК-4}
47	Каковы особенности учета болезней.	ПК-4	31	ИД-1 _{ПК-4}
48	Как рассчитать эффективность защитных меро-	ПК-4	31	ИД-1 _{ПК-4}

	приятый			
49	Инструментальные методы исследования процессов развития овощных культур.	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10} ;
50	Методы исследования биохимического состава овощных культур.	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10} ;
51	Инструментальные методы контроля качества семян.	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10} ;
52	Основные виды лекарственного сырья, способы подготовки его к анализу.	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10}
53	Культура клеток и тканей растений. Каллусные культуры	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10} ;
54	Особенности многолетних плодовых культур, обуславливающие необходимость их изучения и использования в соответствующих методах исследования	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10} ;
55	Группировка плодовых растений и их характеристика	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10} ;
56	Выбор места под закладку сада и условия произрастания.	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10} ;
57	Важнейшие элементы климата для успешного развития пловодства	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10} ;
58	Методы исследования проводят в маточниках клоновых подвоев.	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10}
59	Какие учеты и наблюдения проводят при оценке роста надземной части деревьев в саду.	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10} ;
60	Методы исследования маточных насаждений земляники, малины и смородины.	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10} ;
61	Как определить ожидаемый урожай и рассчитать индекс периодичности плодоношения	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10} ;
61	Методы определения развития корневой системы плодового дерева	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}
63	Определить пробудимость почек на побеге и дать оценку побега.	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10} ;
64	Какие наблюдения и учеты проводят за прохождением фенологических фаз развития.	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10} ;
65	Как определить съемную зрелость плодов	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10} ;
66	По каким признакам можно определить плохую совместимости подвоя и привоя:	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}
67	Как изучают совместимость клоновых и семенных подвоев в питомнике.	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10} ;
68	Метод определения чистой продуктивности фотосинтеза	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10} ;
69	Расчет площади листьев.	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10} ;
70	Как определить качество плодов и ягод в саду и пункте товарной обработки.	ПК-8	31	ИД-1 _{ПК-8}
71	Средняя масса плода и степень одномерности.	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}
72	Отбор среднего образца плодов или ягод для определения химического состава.	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}
73	Как определить пригодность почвы для закладки сада.	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}
74	Как определить выход и качество саженцев	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}

75	Анализ определения биометрических показателей саженцев в питомнике	ПК-2	31	ИД-1ПК-2
76	Что означает понятие научное исследование и какова его сущность	ОПК-4	31	ИД-1опк-4
77	Назовите этапы и уровни научного исследования	ОПК-4	№4	ИД-4 опк-4

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
1	Какие важные показатели отмечают у плодовых растений при выборе породы и сорта для закладки сада	ПК-1	31	ИД-1ПК-1
2	Какие культуры относятся к засухоустойчивым?	ПК-1	31	ИД-1ПК-1
3	Важнейшие элементы климата для успешного развития плодоводства	ПК-1	31	ИД-1ПК-1
4	Какие учеты и наблюдения проводят на маточниках земляники?	ПК-4	31	ИД-1ПК-4;
5	В маточниках смородины и крыжовника учитывают:	ПК-4	31	ИД-1ПК-4;
6	Динамику роста однолетних саженцев измеряют	ПК-4	31	ИД-1ПК-4;
7	Как провести учет биометрических показателей роста деревьев?	ПК-2	31	ИД-1ПК-2
8	Съемная зрелость плодов определяется...	ПК-2	31	ИД-1ПК-2
9	Как определить общее состояние дерева		31	
10	Понятие зимостойкости и ее определение	ПК-1	31	ИД-1ПК-1
11	Как определить общую степень подмерзания дерева	ПК-1	31	ИД-1ПК-1
12	Какие методы исследований применяются при оценке овощных культур	ПК-2	31	ИД-1ПК-2
13	Как провести отбор образца плодов для проведения химического анализа	ПК-2	31	ИД-1ПК-2
14	Как проводят дегустационную оценку плодов и ягод?	ПК-1	31	ИД-1ПК-1
15	Как определить выход из периода покоя отмечают	ПК-1	31	ИД-1ПК-1
16	На какой глубине отбирают образцы для определения влажности почвы?	ПК-2	31	ИД-1ПК-2
17	Как определить потребность садовых растений в минеральных удобрениях	ПК-2	31	ИД-1ПК-2
18	Как определить пригодность почвы для возделывания садовых культур	ПК-2	31	ИД-1ПК-2
19	Какими современными методами проводят оценку лечебных свойств лекарственных растений	ПК-8	31	ИД-1ПК-8
20	По каким критериям оценивают качество сырья лекарственных растений.	ПК-8	31	ИД-1ПК-8
21	Какие элементы учетов и наблюдений проводят при работе с лекарственными растениями	ПК-8	31	ИД-1ПК-8
22	Определение роста и биологического урожая малины.	ПК-4	31	ИД-1ПК-4;
23	Какими методами определяют положительное и отрицательное влияние факторов окружающей	ПК-2	31	ИД-1ПК-2

	среды			
24	Какие учеты и наблюдения применяются в селекции плодовых культур	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}
25	Как оценить сорта на пригодность возделывания на конкретной территории	ПК-2	31	ИД-1 _{ПК-2}
26	Инструментальные методы изучения при размножении декоративных растений	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10} ;
27	Какими методами определяют декоративные качества цветочных культур.	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10} ;
28	Какие элементы учетов и наблюдений проводят в декоративном садоводстве	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10} ;
29	Как определить срок цветения многолетних цветочных культур	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10} ;
30	Какие фенологические фазы развития учитывают у цветочных культур	ПК-10	31	ИД-1 _{ПК-10} ;
31.	Что означает понятие научное исследование и какова его сущность	ОПК-4	31	ИД-1 _{опк-4}
32	Назовите этапы и уровни научного исследования	ОПК-4	№4	ИД-4 _{опк-4}

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
1	<p>Определить площадь листовой пластинки по формуле:</p> $S = ((m \cdot S_1) \cdot n) : (m \cdot N)$ <p>где, S – площадь листовой пластинки, см; S_1 – площадь одной высечки ($S_1 = 0,785 D^2$); где, D – диаметр высечки (см²); n – количество высечек шт.; M – масса листьев в партии, г; m – масса высечек, г; N – количество листьев в партии шт.</p> <p>Для определения брали по 10 листьев с учетного дерева, масса листьев в партии 45 г, диаметр одной высечки 1 см², количество высечек 30 шт.</p>	ПК-8	У1	ИД-2 _{ПК-8}
2	<p>Определить содержание воды в листьях, побегах и плодах методом высушиванием образцов при температуре 105°C до постоянной массы.</p> <p>Расчет по формуле: $A = 100 \cdot (b-a)/(b-a)$</p> <p>где, A – содержан. воды, в % от сырой массы навески; a – масса пустого бюкса, г; b – масса бюкса с навеской до высушивания, г; в – масса бюкса с навеской после высушивания, г.</p>	ПК-8	Н1	ИД-3 _{ПК-8} ;
3	<p>Определить чистую продуктивность фотосинтеза по формуле:</p> $\text{ЧПФ} = (B_2 - B_1) / S \cdot T$ <p>где, ЧПФ – чистая продуктивность фотосинтеза, г/м. кв. × сутки; B_т – сухая масса плодов, побега и листьев</p>	ПК-2	У1	ИД-2 _{ПК-2}

	<p>в начале опыта, г; В1 – то же на конец опыта, г; Т – время опыта, сутки; S – суммарная площадь листьев на учетной ветке, м кв.</p>			
4	<p>С целью регулярности плодоношения изучаемого сорта определить морфологический анализ плодоношения на разных типах плодовых образований.</p> <p>Вычислить количество пунктов плодоношения на дереве по формуле: $X = (B \cdot C) : A$, где, X – количество пунктов плодоношения на дереве; A – окружность учетной ветви; B – сумма окружностей основных 6-ти ветвей; C – количество пунктов плодоношения на учетной ветви, окружность одной учетной ветви более 10 см, количество ветвей на дереве 5-6 шт., на одной ветви пунктов плодоношения от 15 до 25шт.</p>	ПК-2	Н1	ИД-3 _{ПК-2}
5	<p>Определить степень пробудимости почек, если на побеге прошлого года образовалось 20% побегов от общего числа и степень побегообразования, если на побеге прошлого года образовалось 25% побегов от общего числа, а сумма длины побегов ростовых 300 см.</p>	ПК-4	У1	ИД-2 _{ПК-4} ;
6	<p>По какой шкале определяют степень зрелости семечковых плодов методом иод-крахмальной пробы (по Н.А. Целуйко, 1969)</p>	ПК-4	Н1	ИД-3 _{ПК-4} ;
7	<p>Рассчитать завязывание плодов на учетных молодых деревьях по формуле: $X = (3 \cdot 100) : Ц$, где, X – завязывание плодов, %; Ц – количество цветков на деревьях; 3 – количество завязи на тех же деревьях.</p>	ПК-1	У1	ИД-2 _{ПК-1}
8	<p>Определить степень одномерности плодов по количеству вытесненной воды при погружении в мерный стакан или цилиндр.</p> <p>Объем яблок и слив, округлых плодов груши приближенно вычисляют по формуле: $V = 0,523 D^2 \cdot H$, где: V – объем плода, см³; D – наибольший диаметр (среднее из 3-х измерений), см; H – высота, см.</p>	ПК-1	Н1	ИД-3 _{ПК-1}
9	<p>Вычислить количество пунктов плодоношения на дереве по формуле: $X = (B \cdot C) : A$, Где, X – количество пунктов плодоношения на дереве; A – окружность учетной ветви; B – сумма окружностей основных ветвей с окружностью 10 см и более;</p>	ПК-10	У1	ИД-2 _{ПК-10}

	С – количество пунктов плодоношения на учетной ветви. Вычислить среднее количество пунктов, плодоношения для четырех учетных деревьев и на изучаемой площади в целом.			
10	Рассчитать индекс периодичности плодоношения по формуле Синга: $P = (Y_1 - Y_2) / (Y_1 + Y_2) \cdot 100$, где, П – индекс степени периодичности, %; Y ₁ - урожайность в урожайный год, ц/га; Y ₂ - урожайность в менее урожайном смежном году, ц/га. По величине индекса сорта разделяют на группы: 21-40% – с относительно регулярным плодоношением; 41-60% – со средней периодичностью плодоношения; 61-80% – с сильной и 81-100% – с очень сильной периодичностью.	ПК-10	Н1	ИД-3 _{ПК-8}

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

Не предусмотрено

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

*Не предусмотрено.***5.4. Система оценивания достижения компетенций**

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы						
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4			Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)	
31	ИД-1ОПК-4	Знает методы и способы решения исследовательских задач	31	-	-	-
У1	ИД-2ОПК-4	Умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии	-	-	-	-
Н1	ИД-3ОПК-4	Проводит научные исследования в садоводстве	-	-	-	-
32	ИД-4ОПК-4	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	32	-	-	-
ПК-1 Способен разработать программы и рабочие планы научных исследований						
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту	

						(работе)
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач				
31	ИД-1ПК-1	Знает, как составлять программы научных исследований в садоводстве	1, 2, 5,	-	-	-
У1	ИД-2ПК-1	Разрабатывать программы научных исследований с садовыми культурами	-	-	-	-
Н1	ИД-3ПК-1	Навыки составления рабочих планов научных исследований в области садоводства	-	-	-	-
ПК-2 Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования						
Индикаторы достижения компетенции ПК-2		Номера вопросов и задач				
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)	
31	ИД-1ПК-2	Знает современные методы исследований в садоводстве	3, 4, 6, 13, 21, 24, 29,30	-	-	-
У1	ИД-2ПК-2	Умеет составлять программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов	-	-	-	-
Н1	ИД-3ПК-2	Навыки осваивать новые методы исследований в садоводстве	-	-	-	-
ПК-4. Способен осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)						
Индикаторы достижения компетенции ПК-4		Номера вопросов и задач				
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)	
31	ИД-1ПК-4	Способен организовать научных экспериментов (полевых опытов) с садовыми культурами	7, 8,15, 17, 25, 28,	-	-	-
У1	ИД-2ПК-4	Умеет разрабатывать схемы полевых, лабораторных и производственных опытов в садоводстве	-	-	-	-
Н1	ИД-3ПК-4	Навыки закладки полевых опытов и проведения их в соответствии с методикой опытного дела	-	-	-	-
ПК-8 Способен готовить научно-технические отчеты, обзоры и научные публикации по результатам выполненных исследований						
Индикаторы достижения компетенции ПК-8		Номера вопросов и задач				

Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)	
31	ИД-1ПК-8	Знает основные правила составления отчетов и рефератов, написания статей и публикаций	10, 11, 12, 14, 18, 20, 22	-	-	-
У1	ИД-2ПК-8	Умеет четко формулировать, и аргументировано излагать информацию, полученную в результате исследовательской работы, составлять научно-технические отчеты, обзоры и научные публикации	-	-	-	-
Н1	ИД-3ПК-8	На основе существующих требований и ГОСТов осуществляет подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований	-	-	-	-

ПК-10 Способен организовать закладку экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда, проведение учетов и наблюдений

Индикаторы достижения компетенции ПК-10		Номера вопросов и задач				
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)	
31	ИД-1ПК-10	Знает, как организовать закладку экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания садовых культур	16, 19, 23, 26, 27	-	-	-
У1	ИД-2ПК-10	Умеет проводить эксперименты по возделыванию и овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур, винограда и селекции	-	-	-	-
Н1	ИД-3ПК-10	Навык закладки экспериментов и проведения учетов и наблюдений за садовыми культурами	-	-	-	-

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4			Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к тесту	вопросы к устному опросу	задачи для проверки умений и навыков	
31	ИД-1ОПК-4	Знает методы и способы решения	76,77	31,32	-

		исследовательских задач			
У1	ИД-2ОПК -4	Умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии	-	-	-
Н1	ИД-3ОПК-4	Проводит научные исследования в садоводстве	-	-	-
Индикаторы достижения компетенции ПК-1			Номера вопросов и задач		
Код		Содержание	вопросы к тесту	вопросы к устному опросу	задачи для проверки умений и навыков
31	ИД-1ПК-1	Знает, как составлять программы научных исследований в садоводстве	1-16	1-3, 10,11, 14,15,	-
У1	ИД-2ПК-1	Разрабатывать программы научных исследований с садовыми культурами	-	-	7
Н1	ИД-3ПК-1	Навыки составления рабочих планов научных исследований в области садоводства	-	-	8
ПК-2 Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования					
Индикаторы достижения компетенции ПК-2			Номера вопросов и задач		
Код		Содержание	вопросы к тесту	вопросы к устному опросу	задачи для проверки умений и навыков
31	ИД-1ПК-2	Знает современные методы исследований в садоводстве	17-31, 38,44, 66,71-75	7-9,12-13,16-18, 23-25,	-
У1	ИД-2ПК-2	Умеет составлять программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов	-	-	3
Н1	ИД-3ПК-2	Навыки осваивать новые методы исследований в садоводстве	-	-	4
ПК-4 Способен осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)					
Индикаторы достижения компетенции ПК-			Номера вопросов и задач		
Код		Содержание	вопросы к тесту	вопросы к устному опросу	задачи для проверки умений и навыков
31	ИД-1ПК-4	Способен организовать научных экспериментов (полевых опытов) с садовыми культурами	39-43, 45-48	4-6, 22,	-
У1	ИД-2ПК-4	Умеет разрабатывать схемы полевых, лабораторных и производственных опытов в садоводстве	-	-	5
Н1	ИД-3ПК-4	Навыки закладки полевых опытов и проведения их в соответствии с ме-			6

		тодикой опытного дела			
ПК-8 Способен готовить научно-технические отчеты, обзоры и научные публикации по результатам выполненных исследований					
Индикаторы достижения компетенции ПК-8			Номера вопросов и задач		
Код	Содержание		вопросы к тесту	вопросы к устному опросу	задачи для проверки умений и навыков
31	ИД-1ПК-8	Знает основные правила составления отчётов и рефератов, написания статей и публикаций	32-37,70	19-21,	-
У1	ИД-2ПК-8	Умеет чётко формулировать, и аргументировано излагать информацию, полученную в результате исследовательской работы, составлять научно-технические отчеты, обзоры и научные публикации	-	-	1
Н1	ИД-3ПК-8	На основе существующих требований и ГОСТов осуществляет подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований	-	-	2
ПК-12 Способен организовать закладку экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда, проведение учетов и наблюдений					
Индикаторы достижения компетенции ПК-12			Номера вопросов и задач		
Код	Содержание		вопросы к тесту	вопросы к устному опросу	задачи для проверки умений и навыков
31	ИД-1ПК-10	Знает, как организовать закладку экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания садовых культур	49-65, 67-69	26, 27, 28, 29, 30	-
У1	ИД-2ПК-10	Умеет проводить эксперименты по возделыванию и овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур, винограда и селекции	-	-	9
Н1	ИД-3ПК-10	Навык закладки экспериментов и проведения учетов и наблюдений за садовыми культурами	-	-	10

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Плодоводство: учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению "Садоводство" / [Н.П. Кривко [и др.]; под ред. Н.П. Кривко. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2014 .	Учебное	Основная

	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51724		
2	Неведров, А.В. Основы научных исследований и проектирования : учеб. пособие / А.В. Неведров, А.В. Папин, Е.В. Жбырь ; - 108 с. Кузбас. гос. техн. ун-т - Кемерово : ГУ Куз ГТУ 2011	Учебное	Основная
3	Семендяев А.Н., Галеева Л.П., Мармулев А.Н. Инструментальные методы исследования почвы и растений. Учебно-методическое пособие/ Новосибирск: Изд-во НГАУ http://e.lanbook.com/view/dook/44515/pagl/ 2013	Учебное	Основная
4	Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований Н.И. Кузнецов [Электронный ресурс]: / Учебное пособие для бакалавров М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко». 2013	Учебное	Основная
4	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ-	Периодическое	Дополнительное
5	Журнал «Плодоводство и ягодоводство России»	Периодическое	Дополнительное

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Программное обеспечение общего назначения.

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALTLinux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов AdobeReader / DjVuReader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayerClassic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearningserver	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

6.2.2. Специализированное программное обеспечение.

№	Название	Размещение
1	Веб-ориентированное офисное программное обеспечение GoogleDocs	https://docs.google.com
2	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК ауд.122а (К1)
3	Система электронного документооборота EOS	https://deloweb.ms.vsau.ru/DELOWEB

№	Название	Размещение
	forSharePoint	

6.2.3. Профессиональные базы данных и информационные системы.

№	Название	Размещение
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	https://fedstat.ru/
2	База данных показателей муниципальных образований	http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm
3	База данных ФАОСТАТ	http://www.fao.org/faostat/ru/
4	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
5	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
6	Единая информационная система в сфере закупок	http://zakupki.gov.ru
7	Электронный сервис "Прозрачный бизнес"	https://pb.nalog.ru
8	ГАС РФ "Правосудие"	https://sudrf.ru/
9	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
10	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
11	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks
12	Росреестр: Публичная кадастровая карта	https://pkk5.rosreestr.ru/
13	Федеральная государственная система территориального планирования	https://fgistp.economy.gov.ru/
14	СТРОЙКонсультант	http://www.stroykonsultant.ru/
15	Аграрная российская информационная система	http://www.aris.ru/
16	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

7.1.1. Для контактной работы

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно ука-

		зывается наименование организации, с которой заключен договор)
	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p> <p>Лаборатория, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p> <p>Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, используемое программное обеспечение...MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p> <p>Помещение для самостоятельной работы:</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1.</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1.</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1.</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1. а.117, 118</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1. а.213</p> <p>г. Воронеж, ул. Мичурина д.1,</p>

	комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	а.232а
--	--	--------

7.1.2. Для самостоятельной работы

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	г. Воронеж, ул. Мичурина д.1, а.232а

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения



№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ

5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ




7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Веб-ориентированное офисное программное обеспечение Google Docs	https://docs.google.com
2	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК ауд.122а (К1)
3	Система электронного документооборота EOS for SharePoint	https://deloweb.ms.vsau.ru/DELOWEB

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Декоративное садоводство	Плодоводства и овощеводства	Зав. кафедрой Ноздрачева Р.Г. 
Овощеводство	Плодоводства и овощеводства	Зав. кафедрой Ноздрачева Р.Г. 

Приложение 1
Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Зав. кафедрой Ноздрачева Р.Г. 	31.08.2021 №8	нет Актуализирована для 2021-2022 учебного года	нет
Зав. кафедрой Ноздрачева Р.Г. 	27.06.2022 №11	имеется Актуализирована для 2022-2023 учебного года	п.3.1,3.2 п.4.2.4.3 п.6.2.2,6.2.3 п.7.1,7.2.1
Зав. кафедрой Ноздрачева Р.Г. 	20.06.2023 №11	имеется Актуализирована для 2023-2024 учебного года	п.5.3.2.1-5.3.2.6 п.7.1