

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА**

**Факультет «Агрономический»
Кафедра «Садоводство и лесное дело»**

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета
доцент Б.Б. Бесланев



« 27 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.02.01 МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ УСТОЙЧИВЫХ К ВИРУСАМ
РАСТЕНИЙ**

Направление подготовки – **35.04.05 Садоводство**

Направленность (профиль) - **Плодоводство**

Квалификация выпускника – **магистр**

Год обучения - **1 (1)**

Семестр - **1 (1)**

Форма обучения - **очная (заочная)**

Нальчик – 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.01. «**Методы получения устойчивых к вирусам растений**» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.05 Садоводство утвержденным приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. N 701 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки магистров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к.с.-х.н., доцент  Б.Б. Бесланеев

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Садоводство и лесное дело»
протокол от «22» мая 2025 г., № 10

И.о. зав. кафедрой, доцент  Шибзухов З.С.

Одобрено методической комиссией факультета «Агрономический»
протокол от «23» мая 2025г., № 7

Председатель МК факультета «Агрономический»

к.с.-х.н., доцент  Б.Б. Бесланеев

Согласовано:

Директор научной библиотеки  И.А. Шогенова

«22» мая 2025 г.

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины: овладение магистрами теоретических знаний селекции на выведение устойчивых к вирусам садовых растений.

Задачами дисциплины являются:

- овладение знаниями о достижениях науки и практики в области селекции и сортоведения садовых растений;
- овладение методикой Государственного сортоиспытания и умением оценивать сорта в производственных условиях по устойчивости к вирусам;
- овладение умением давать селекционно-генетическую оценку выделяемым для селекции в качестве исходных родительских форм перспективным сортам.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Наименование компетенция	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4	Способен организовать закладку экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур, проведение учетов и наблюдений.	ИД-1 ПК-4. Способен заложить эксперименты по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	Знать: как заложить эксперименты по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур Уметь: заложить эксперименты по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур Владеть навыками: закладки экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур
		ИД-2 ПК-4. Умеет проводить учет и наблюдения в ходе экспериментов	Знать: как проводить учет и наблюдения в ходе экспериментов Уметь: проводить учет и наблюдения в ходе экспериментов Владеть: навыками проведения учета и наблюдений в ходе экспериментов
		ИД-4 ПК-4. Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов плодовых культур на основе анализа опытных данных НИР	Знать: основы методов подготовки заключений о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов плодовых культур на основе анализа опытных данных НИР Уметь: составлять заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов плодовых культур на основе анализа опытных данных НИР. Владеть навыками: подготовки заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов плодовых культур на основе анализа опытных данных НИР.
ПК-11	Способен разработать и реализовать	ИД-1 ПК-11. Умеет разработать интенсивные, экологические	Знать: интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии производства садовых культур адаптированных к

интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии возделывания садовых культур, адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям	гигиенически безопасные, ресурсосберегающие технологии производства садовых культур адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям	разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям Уметь: разработать интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии производства садовых культур адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям Владеть навыками: разработки интенсивных, экологически безопасных, ресурсосберегающих технологий производства садовых культур адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям
--	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы получения устойчивых к вирусам растений» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)», включенных в учебный план направления подготовки 35.04.05 «Садоводство», направленность (профиль) «Плодоводство»

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр
	1	1
	часов	часов
1. Контактная работа з.е./час, в том числе (час):	1,02/37(8)*	0,33/12(2)*
Лекции	16 (4)*	6 (2)*
Практические занятия	16 (4)*	4
- групповые консультации	1	1
- контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-
Промежуточная аттестация: зачет	1	1
2. Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):	0,98/35	1,67/60
Самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к практическим работам	30	55
Подготовка к промежуточной аттестации	5	5
Общая трудоемкость з.е./час	2 /72	2/ 72

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.1 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с ука-

занием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. работы
	Лекции	Практич.	Сам. изуч. отд. тем
Раздел 1. Введение. Основы вирусологии садовых культур	2	2	6
Раздел 2. Основные методы селекции плодовых ягодных и орехоплодных культур.	2(2)*	2(2)*	6
Раздел 3. Адаптационный потенциал яблони и возможности его использования при создании устойчивых к вирусам сортов	2(2)*	2(2)*	6
Раздел 4. Устойчивость сортов яблони к неблагоприятным климатическим факторам осеннего, зимнего и ранневесеннего периодов, способствующие поражению растений вирусами	4	4	6
Раздел 5. Иммуность или относительная полевая устойчивость к вирусам яблони.	6	6	6
Итого по дисциплине	16(4*)	16(4)*	30

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.2. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Самост. работы
	Лекции	Практич.	Самост. изучение отдельн. тем
Раздел 1. Введение. Основы вирусологии садовых культур	-	-	5
Раздел 2. Основные методы селекции плодовых ягодных и орехоплодных культур.	2(2)*	2	12
Раздел 3. Адаптационный потенциал яблони и возможности его использования при создании устойчивых к вирусам сортов	-	-	10
Раздел 4. Устойчивость сортов яблони к неблагоприятным климатическим факторам осеннего, зимнего и ранневесеннего периодов, способствующие поражению растений вирусами	2	2	14
Раздел 5. Иммуность или относительная полевая устойчивость к вирусам яблони.	2	-	14
Всего по дисциплине:	6(2*)	4	55

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.3.1 Лекции

№№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1	Раздел 1. Введение. Основы виросологии садовых культур	Лекция 1: Введение. Основы виросологии садовых культур. Стратегия борьбы с вирусными болезнями садовых культур. Ученые, способствовавшие становлению виросологии как науки. Роль виросологии. Ускоренное размножение оздоровленного посадочного материала.	2	-
2	Раздел 2. Основные методы селекции плодовых ягодных и орехоплодных культур.	Лекция 2: Основные методы селекции плодовых ягодных и орехоплодных культур. Понятие адаптационного потенциала. Достижения зарубежных и отечественных пловодов в этой области и перспективы создания адаптивных к вирусам садов. Создание низкзатратных, высокопродуктивных свободных от вирусов плодовых насаждений. Разработка агроэкологических паспортов.	2(2)*	2(2)*
3	Раздел 3. Адаптационный потенциал яблони и возможности его использования при создании устойчивых к вирусам сортов	Лекция 3: Адаптационный потенциал яблони и возможности его использования при создании устойчивых к вирусам сортов Метод массового отбора в селекции орехоплодных культур. Метод комбинированной селекции. Селекция на гетерозис. Селекция на основе полиплоидии. Метод индуцированного мутагенеза	2(2)*	-
4	Раздел 4. Устойчивость сортов яблони к неблагоприятным климатическим факторам осеннего, зимнего и ранневесеннего периодов, способствующие поражению растений вирусами	Лекция 4: Устойчивость сортов яблони к неблагоприятным климатическим факторам осеннего, зимнего и ранневесеннего периодов, способствующие поражению растений вирусами Адаптационные параметры яблони в разных экологических зонах Северного Кавказа по устойчивости к осенним заморозкам, зимним морозам и возвратным холодам после оттепелей весной способствующих поражению вирусами. Влияние экологических факторов на плодовые культуры	4	2
5	Раздел 5. Иммуность или относительная полевая устойчивость к вирусам яблони.	Лекция 5: Иммуность или относительная полевая устойчивость к вирусам яблони. Оценка сортов яблони по устойчивости грибным болезням. Устойчивые сорта яблони. Имунные сорта. Сорта яблони с комплексной устойчивостью к парше и мучнистой росе.	6	2
	Итого:		16(4)*	6(2)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3.2. Практические занятия

№№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема практических занятий	Трудоемкость, час.	
			очно	заочно
1.	Раздел 1. Введение. Основы вирусологии садовых культур	Требования к сортименту новых сортов садовых культур	2	-
2.	Раздел 2. Основные методы селекции плодовых ягодных и орехоплодных культур.	Основные принципы и методы создания исходного селекционного материала для использования их в гибридизации по созданию гибридной популяции	2(2)*	2
3.	Раздел 3. Адаптационный потенциал яблони и возможности его использования при создании устойчивых к вирусам сортов	Использование в селекции для скрещивания различные по генетическому происхождению сортов и диких форм яблони.	2(2)*	-
4.	Раздел 4. Устойчивость сортов яблони к неблагоприятным климатическим факторам осеннего, зимнего и ранневесеннего периодов, способствующие поражению растений вирусами	Завоз новых сортов садовых культур из мировой коллекции, первичное их изучение и описание по основным признакам и свойствам)	4	2
5.	Раздел 5. Иммуность или относительная полевая устойчивость к вирусам яблони.	Принципы селекционной работы над созданием иммунных сортов яблони.	6	-
	Итого		16	4

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Методы получения устойчивых к вирусам растений» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, надо отметить, что для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно-методической документацией по данной дисциплине разработаны для внутривузовского пользования следующие учебные пособия и методические указания:

1. Методические указания для изучения: «Селекция и сортоведение садовых культур» (в помощь бакалаврам и магистрам специальности «Садоводство») - Нальчик, КБГАУ, 2008.-57 с.
2. Методические указания для изучения: «Питомниководство» (в помощь бакалаврам и магистрам специальности «Садоводство») Нальчик, КБГАУ, 2008.-34 с.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной форме обучения (заочной форме обучения) соответственно 35 (60) часов, из них 30 (55) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем (модулей). При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению практических работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения практических работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 ч. по очной форме и 5 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачету. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ п/п	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов (заочная форма обучения)	Перечень учебно-методического обеспечения*	Форма контроля
1.	СОРТОВЕДЕНИЕ Зарождение и развитие селекции и сортоизучения садовых культур. Формы и методы изучения сортов Методика изучения плодов. Размножение выделенных сортов.	15(27)	[5] с.3-21 [1] с.114-148 [2] с. 151-191. [2] с. 196-280.	Подготовка к сдаче контрольных мероприятий и сдаче экзамена. Написание контрольной работы.
2.	ОРГАНИЗАЦИЯ СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ С САДОВЫМИ КУЛЬТУРАМИ. Основные направления селекции садовых культур Организация собственной селекции и создания гибридной популяции. Отбор из гибридной популяции элит и изучение их в садах первичного и производственного испытания. Передача выделенных элит в ГСИ	15(28)	[5] с.3-21. [1] с.114-148 [3] с.56-91 [2] с. 196-280	Ответы во время экзамена
3.	Подготовка к промежуточной аттестации	5(5)	[1] [2] Конспект лекций и лабораторных работ	Подготовка к промежуточной аттестации
	Итого:	35(60)		

* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ № модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	Раздел 1 Введение. Селекция садовых растений – как основной источник районированного и перспективного сортимента	ПК-4 ПК -11	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению практической работы и их защита
2.	Раздел 2. Организация селекционной работы с садовыми культурами.		

3.	Раздел 3. Принципы организации собственной селекции садовых культур.	ПК-4 ПК -11	2-ой рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению практической работы и их защита
4.	Раздел 4. Сортоведение и структура помологии садовых культур.		
5.	Раздел 5. Маточные насаждения (маточно-семенные и маточно – сортовые) для изучения типичности плодов различных сортов садовых растений.	ПК-4 ПК-11	3-ий рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению практической работы и их защита

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, на контрольные вопросы).

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов.

Критериями оценки индикатора достижения компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания автор руководствуется следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами

достижения компетенций и частично с пробелом освоении знаний, умении и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Методы получения устойчивых к вирусам растений» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-4 Способен организовать закладку экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур, проведение учетов и наблюдений.

ПК-11 Способен разработать и реализовать интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии возделывания садовых культур, адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*
ПК- 4	Б1.О.01 Методика экспериментальных исследований в садоводстве	1
	Б1.В.ДВ.02.01 Методы получения устойчивых к вирусам растений	
	Б1.В.ДВ.02.02 Селекция и сортоведение садовых культур	
	Б1.О.04 Интеллектуальная собственность и технологические инновации	3
	Б1.О.08 Инновационные технологии в садоводстве	
	Б1.В.ДВ.03.01 Выращивание плодовых саженцев для садов интенсивного типа	
ПК -11	Б2.О.01(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа	4
	Б2.О.04(Пд) Производственная практика, преддипломная	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	Б1.В.ДВ.02.01 Методы получения устойчивых к вирусам растений	1
ПК -11	Б1.В.ДВ.02.02 Селекция и сортоведение садовых культур	
	Б1.В.03 Инновационные технологии в питомниководстве	2
	Б1.В.05 Технология создания адаптивных интенсивных яблоневых садов	
	Б1.В.ДВ.01.01 Садоводство на мелиорированных	

	землях Б1.В.ДВ.01.02 Режим орошения садовых культур ФТД.02 Делопроизводство	
	Б1.В.04 Технология проектирования многолетних плодовых насаждений Б1.В.06 Технология содержания почвы в промышленных садах Б1.В.ДВ.03.02 Апробация посадочного материала плодовых культур Б1.В.ДВ.04.01 Интегрированная система защиты плодового сада Б1.В.ДВ.04.02 Ассортименты современной защиты и регуляторы роста	3
	Б2.О.02(П) Производственная практика, технологическая Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

7.2 Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется бально-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу бально-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация - зачет

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от семестрового зачета (получить «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям 0 баллов;
- по итогам текущего рейтинга набрать в семестре 49 и более баллов.

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет 100 баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится 60 баллов. Оставшиеся 40 баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (зачет).

Индикаторы достижения компетенций*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
ИД-1ПК-4 Способен заложить эксперименты по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	Знать как заложить эксперименты по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	Не знает как заложить эксперименты по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	Частично знает как заложить эксперименты по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	Достаточно владеет знаниями о том как заложить эксперименты по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	В полной мере владеет знаниями как заложить эксперименты по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур

	Уметь заложить эксперименты по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	Не умеет заложить эксперименты по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	Частично умеет заложить эксперименты по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	Достаточно умеет заложить эксперименты по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	В полной мере умеет заложить эксперименты по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур
	Владеть навыками: закладки экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	Не совсем владеет навыками закладки экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	Слабо владеет навыками закладки экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	Достаточно обладает навыками закладки экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	В полной мере обладает навыками способен закладки экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур
ИД-2 ПК-4 Умеет проводить учет и наблюдения в ходе экспериментов	Знать: - как проводить учет и наблюдения в ходе экспериментов	Плохо знает как проводить учет и наблюдения в ходе экспериментов	Частично знает как проводить учет и наблюдения в ходе экспериментов	Достаточно знает о том как проводить учет и наблюдения в ходе экспериментов	В полной мере знает как проводить учет и наблюдения в ходе экспериментов
	Уметь: - проводить учет и наблюдения в ходе экспериментов	Не умеет проводить учет и наблюдения в ходе экспериментов	Частично умеет проводить учет и наблюдения в ходе экспериментов	Достаточно умеет проводить учет и наблюдения в ходе экспериментов	В полной мере умеет проводить учет и наблюдения в ходе экспериментов
	Владеть навыками: проведения учета и наблюдений в ходе экспериментов	Почти не владеет навыками проведения учета и наблюдений в ходе экспериментов	Частично владеет навыками проведения учета и наблюдений в ходе экспериментов	Достаточно владеет навыками проведения учета и наблюдений в ходе экспериментов	В полной мере владеет проведения учета и наблюдений в ходе экспериментов
ИД-4 ПК-4 Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов плодовых культур на основе анализа опытных данных НИР	Знать: - основы методов подготовки заключений о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов плодовых культур на основе анализа опытных данных НИР	Слабо знает основы методов подготовки заключений о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов плодовых культур на основе анализа опытных данных НИР	Частично знает с основами методов подготовки заключений о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов плодовых культур на основе анализа опытных данных НИР	Достаточно владеет знаниям об основах методов подготовки заключений о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов плодовых культур на основе анализа опытных данных НИР	В полной мере владеет знаниями об основах методов подготовки заключений о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов плодовых культур на основе анализа опытных данных НИР

	Уметь: составлять заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов плодовых культур на основе анализа опытных данных НИР	Не умеет составлять заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов плодовых культур на основе анализа опытных данных НИР	Слабо умеет составлять заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов плодовых культур на основе анализа опытных данных НИР	Достаточно умеет составлять заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов плодовых культур на основе анализа опытных данных НИР	В полной мере умеет составлять заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов плодовых культур на основе анализа опытных данных НИР
	Владеть:- навыками подготовки заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов плодовых культур на основе анализа опытных данных НИР	Не владеет навыками подготовки заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов плодовых культур на основе анализа опытных данных НИР	Лишь удовлетворительно владеет навыками подготовки заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов плодовых культур на основе анализа опытных данных НИР	Достаточно владеет навыками подготовки заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов плодовых культур на основе анализа опытных данных НИР	В полной мере владеет навыками подготовки заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов плодовых культур на основе анализа опытных данных НИР
ИД-1 ПК-11 Умеет разработать интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии производства садовых культур адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям.	Знать:- интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии производства садовых культур адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям	Слабо знает интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии производства садовых культур адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям	Частично знает интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии производства садовых культур адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям	Достаточно владеет знаниями об интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии производства садовых культур адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям	В полной мере владеет знаниями об интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии производства садовых культур адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям

	Уметь:- раз- работать ин- тенсивные, экологически безопасные, ресурсосбере- гающие техно- логии произ- водства садо- вых культур адаптирован- ных к разнооб- разным поч- венно- климатическим и технологиче- ским условиям	Слабо умеет разработать интенсивные, экологически безопасные, ресурсосбере- гающие техно- логии произ- водства садо- вых культур адаптирован- ных к разнооб- разным поч- венно- климатическим и технологиче- ским условиям	Частично уме- ет разработать интенсивные, экологически безопасные, ресурсосбере- гающие техно- логии произ- водства садо- вых культур адаптирован- ных к разнооб- разным поч- венно- климатическим и технологиче- ским условиям	Достаточно умеет разрабо- тать интенсив- ные, экологи- чески безопас- ные, ресурсос- берегающие технологии производства садовых куль- тур адаптиро- ванных к раз- нообразным почвенно- климатическим и технологиче- ским условиям	В полной мере умеет разрабо- тать интенсив- ные, экологи- чески безопас- ные, ресурсос- берегающие технологии производства садовых куль- тур адаптиро- ванных к раз- нообразным почвенно- климатическим и технологиче- ским условиям
	Владеть: на- выками разра- ботки интен- сивных, эколо- гически безо- пасных, ресур- сосберегаю- щих техноло- гий производ- ства садовых культур адап- тированных к разнообразным почвенно- климатическим и технологиче- ским условиям	Владеет недос- точно навы- ками разрабoт- ки интенсив- ных, экологи- чески безопас- ных, ресурсос- берегающих технологий производства садовых куль- тур адаптиро- ванных к раз- нообразным почвенно- климатическим и технологиче- ским условиям	Лишь удовли- творительно владеет навы- ками разрабoт- ки интенсив- ных, экологи- чески безопас- ных, ресурсос- берегающих технологий производства садовых куль- тур адаптиро- ванных к раз- нообразным почвенно- климатическим и технологиче- ским услови- ям.	Достаточно владеет навы- ками разрабoт- ки интенсив- ных, экологи- чески безопа- сных, ресурсос- берегающих технологий производства садовых куль- тур адаптиро- ванных к раз- нообразным почвенно- климатическим и технологиче- ским условиям	В полной мере владеет навы- ками разрабoт- ки интенсив- ных, экологи- чески безопа- сных, ресурсос- берегающих технологий производства садовых куль- тур адаптиро- ванных к раз- нообразным почвенно- климатическим и технологиче- ским условиям

**на этапе освоения дисциплин*

Для допуска к зачету, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

Для допуска к зачету студенту необходимо восстановить пробелы, как по текущему, так и по промежуточному контролю. На зачете студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценива- ния	Критерии оценивания
Высокий уровень (зачтено)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального примене-

		ния освоенных знаний сформированы.
Средний уровень (зачтено)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень (зачтено)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень (не зачтено)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1пк-4, ИД-2пк-4, ИД-4пк-4, ИД-1пк-11 в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерная тематика рефератов

Тема 1. Значение вирусологии и ее влияние на развитие садоводства.

Тема 2. Формы и методы изучения сортов и гибридов садовых культур по устойчивости к вирусным заболеваниям.

Тема 3. Методика изучения сортов и гибридов садовых культур по устойчивости к вирусным заболеваниям.

Тема 4. Основы сортоведения в селекции садовых культур на основе устойчивости к вирусным заболеваниям.

Тема 5. Сбор коллекционного материала основных иммунных или высокоустойчивых сортов садовых культур по выраженности этого признака..

Тема 6. Сбор селекционного исходного материала и возможности их использования их в селекции для создания иммунного или высокоустойчивого к вирусам гибридов и сортов.

Тема 7. Возникновение и развитие селекции плодовых растений на иммунитет к вирусным заболеваниям.

Тема 8. Основные направления селекционного процесса на иммунитет к вирусам в связи с экологическими условиями региона.

Тема 9. Организация селекционного процесса с учетом направления развития садоводства в регионе возникновения большого количества новых интродуцированных из-за рубежа сортов плодовых культур.

Тема 10. Комбинационная селекция – основной путь создания иммунных или высокоус-

тойчивых к вирусам гибридов и сортов садовых культур.

Тема 11. Основные методы и особенности проведения межсортовых и меж-видовых отдаленных типов скрещивания в селекции садовых культур на иммунитет к вирусам.

Тема 12. Техника искусственного скрещивания с учетом биологических особенностей формирования мужского и женского гаметофита садовых культур и способа распространения вирусных заболеваний.

Тема 13. Мутагенез как дополнительный метод к комбинационной селекции в направлении получения устойчивых к вирусам садовых культур..

Тема 14. Клоновая селекция. Спонтанное возникновение мутаций в природе видов и гибридов устойчивых к вирусным заболеваниям..

Тема 15. Сбор из мирового генофонда иммунных и устойчивых к вирусам сортов садовых культур, изучение их в местных условиях, отбор из них лучших и внедрение в производство.

7.3.2 Тесты для текущего и промежуточного контроля обучающихся магистров.

1-2 Укажите какие типы скрещиваний у садовых культур:

ПРОСТЫЕ:

Скрещивания между двумя родительскими формами, проводимые однократно

1. ПАРНЫЕ или ОДНОКРАТНЫЕ:

2. ТОПКРОСС:

3. ДИАЛЛЕЛЬНЫЕ:

4. РЕЦИПРОКНЫЕ

СЛОЖНЫЕ:

(Скрещивания с использованием более двух родительских форм или повторные скрещивания гибридного потомства с одним из родителей)

1. ВОЗВРАТНЫЕ:

2. БЕККРОССЫ:

3. АНАЛИЗИРУЮЩИЕ

4. СТУПЕНЧАТЫЕ

5. МЕЖГИБРИДНЫЕ

6. МНОЖЕСТВЕННЫЕ

Тест 2. Что значит:

1. МЕЖСОРТОВЫЕ СКРЕЩИВАНИЯ

2. МЕЖВИДОВЫЕ

3. МЕЖРОДОВЫЕ... ..

4. ОТДАЛЕННАЯ ГИБРИДИЗАЦИЯ

5. ИНБРИДИНГ

Тест 3. Что значит:

МУТАНТЫ

КЛОНЫ

Тесты к лекциям 3-4.

Укажите в каких случаях возможны скрещивания между триплоидными и диплоидными

сортами плодовых культур:

ЯБЛОНЯ:

1. РЕНЕТ СИМИРЕНКО X БЛЕК СТЕЙМАН
2. БЛЕК СТЕЙМАН X РЕНЕТ СИМИРЕНКО

ГРУША:

1. БЕРЕ БОСК X КЮРЕ
2. КЮРЕ X БЕРЕ БОСК

Укажите - как можно получить инбредные линии у садовых культур:

1. МЕТОДОМ САМООПЫЛЕНИЯ
2. МЕТОДОМ ВЕЕТАТИВНОГО СБЛИЖЕНИЯ
3. МЕТОДОМ ОБЛУЧЕНИЯ ПЫЛЦЫ

Тесты к лекциям 5-6.

Какой наиболее эффективный метод отбора в селекции садовых:

1. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ
2. МАССОВЫЙ

Тест к лекции 7-8.

Комбинационная селекция. Что такое:

1. ОБЩАЯ КОМБИНАЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ СОРТА
.....
2. СПЕЦИФИЧЕСКАЯ КОМБИНАЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ СОРТА
.....
3. КРОССИНГОВЕР:
 - 3.1. МНОЖЕСТВЕННЫЙ
 - 3.2. ДВОЙНОЙ
 - 3.3. СОМАТИЧЕСКИЙ

Тесты к лекциям 9.

Что такой гибридологический анализ потомства?

1. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАСЩЕПЛЕНИЯ ПОТОМСТВА
.....
2. МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ГИБРИДНЫХ РАСТЕНИЙ

Тест 9 . Что за метод индуцированный мутагенез:

1. Получение мутаций с использованием мутагенных веществ
2. Получение мутаций с использованием радиации.....
3. Спонтанный мутагенез
4. Получение мутаций вегетативным воздействием на растение

Тесты к лекции 10

Изменчивость признаков и свойств и факторы ее вызывающие:

1. Температурные шок.....
2. Солнечная инсоляция
3. Выбросы промышленных предприятий
4. Агротехнические условия

Тесты к лекции 11

Проект выведения нового сорта плодовых культур составляет:

1. Селекционер
2. Ученый совет НИИ
3. МСХ региона
4. ГСИ комиссия государства

Тесты к лекции

Уровни, виды и методы сортоведения. Дайте объяснения этим видам изучения сортов садовых культур.

Уровни состоят из:

- Экспериментального уровня, что состоит из;
- Теоретического уровня, что состоит из;
- Описательно-обобщающего, что состоит из;
- Умозаключительного, что состоит из:

Виды состоят из:

- Фундаментального;
- Свободно-теоретического;
- Прикладного:

Методы состоят из:

- Всеобщего;
- Общенаучного (гипотеза, эксперимент, наблюдение, анализ, синтез, индукция, дедукция, абстрагирования, конкретизация, аналогия, моделирование, формализация, теория);

- Специального (лабораторный, вегетационный, лизиметрический, вегетационно-полевой, полевой, экспериментальный, морфологический, инверсия, физические и химические, математической статистики)

- Основные методы сортоведения садовых культур состоят (форма и ориентация, размер и повторность делянок,

Тесты к лекциям 13.

- Участки первичного и производственного сортоизучения (история изучения участка, изучение растительного покрова, рельефа и микрорельефа, почвы и подпочвы,)

Укажите назначение основных элементов планирования и закладки участков сортоизучения (теоретические основы планирования, выбор факторов, модели опыта, схемы опытов, учитываемые показатели, объем выборки)

.....;

Помология изучает: признаки плодов садовых культур,

Отбор типичных сортообразцов плодов садовых культур проводят на основе апробации морфологических признаков

7.3.3. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям.

1-ый рейтинг контроль

1-й рейтинг контроль:

1. Селекция – как наука и отрасль сельскохозяйственного производства.
2. Краткая история развитие селекции и сортоведения. Вклад зарубежных и отечественных ученых в развитие селекционной работе по получению безвирусных растений..
3. Задачи селекции и сортоведения по созданию исходного селекционного материала при селекции на безвирусной основе.
4. Организация и техника проведения селекционной работы с садовыми растениями для получения безвирусных растений..
5. Принципы подбора родительских форм для скрещивания и получения безвирусной гибридной популяции.
6. Методы преодоления нескрещиваемости в селекции при отдаленной гибридизации садовых культур.
7. Получение гибридных семян и выращивание из них гибридных безвирусных сеянцев садовых культур.

2-й рейтинг контроль:

1. Принципы организации собственной селекционной работы с садовыми культурами для получения устойчивых к вирусам растений.
2. Основные требования к исходному селекционному материалу в селекции садовых культур на безвирусной основе..
4. Методы оценки селекционного материала садовых растений на безвирусность.
5. Гибринологический анализ гибридной популяции. Методы отбора.
6. Индуцированный мутагенез в селекции садовых культур для получения устойчивых к вирусам растений.

3-й рейтинг контроль:

1. Методы селекции. Комбинационная селекция и возможности различных типов скрещивания в создании безвирусной гибридной популяции.
2. Основные принципы подбора родительских пар для скрещивания в селекции садовых культур на получение устойчивых к вирусам растений..
3. Значение метода отдаленной гибридизации в селекции садовых культур для получения устойчивых к вирусам растений..
4. Метод гибринологического анализа в селекции садовых растений.

8. Использование метода биотехнология в селекции садовых культур для получение устойчивых к вирусам растений.

7.3.4. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

1. Что изучает вирусология какие основные задачи у нее по изучению вирусные заболевания различных сельскохозяйственных растений.
2. Значение вирусологии и ее влияние на развитие садоводства.
3. Формы и методы изучения сортов и гибридов садовых культур по устойчивости к вирусным заболеваниям.
4. Виды возбудителей вирусных болезней и признаки их проявления.
5. Какие заболевания вирусы вызывают паразитируя на сортах плодовых растений
5. Классификация вирусных заболеваний: неинфекционные и инфекционные. Что значит инфекционные и неинфекционные вирусные заболевания?.
6. В чем выражается различного рода заболевания листового аппарата, плодов, роста и развития вегетативных частей дерева, корневой системы.
7. Что такое раковые заболевания у садовых растений и какими вирусами они вызываются.
8. В чем проявляется паразитизм вирусных заболеваний у садовых культур.
9. Проявляются ли вирусные болезни внешними условиями: недостатком питательных веществ (азота, фосфора, железа и др.) недостатком влаги повышенными температурными условиями недостаточной освещенностью местности и другими.
10. Методика изучения сортов и гибридов садовых культур по устойчивости к вирусным заболеваниям.
11. В каком направлении эффективнее вести селекцию на получение устойчивых к вирусам сортов?:
12. Какие биотехнологические способы и методы можно использовать в селекции на получение иммунных к вирусам садовых сортов и гибридов?:
13. Основы сортоведения в селекции садовых культур на основе устойчивости к вирусным заболеваниям.
14. Сбор коллекционного материала основных иммунных или высоко-устойчивых сортов садовых культур по выраженности этого признака..
15. Сбор селекционного исходного материала и возможности их использования их в селекции для создания иммунного или высокоустойчивого к вирусам гибридов и сортов.
16. Возникновение и развитие селекции плодовых растений на иммунитет к вирусным заболеваниям.
17. Основные направления селекционного процесса на иммунитет к вирусам в связи с

экологическими условиями региона.

18. Организация селекционного процесса с учетом направления развития садоводства в регионе возникновения большого количества новых интродуцированных из-за рубежа сортов плодовых культур.
19. Комбинационная селекция – основной путь создания иммунных или высокоустойчивых к вирусам гибридов и сортов садовых культур.
20. Основные методы и особенности проведения межсортовых и меж-видовых отдаленных типов скрещивания в селекции садовых культур на иммунитет к вирусам.
21. Техника искусственного скрещивания с учетом биологических особенностей формирования мужского и женского гаметофита садовых культур и способа распространения вирусных заболеваний.
22. Мутагенез как дополнительный метод к комбинационной селекции в направлении получения устойчивых к вирусам садовых культур..
23. Клоновая селекция. Спонтанное возникновение мутаций в природе видов и гибридов устойчивых к вирусным заболеваниям..
24. Сбор из мирового генофонда иммунных и устойчивых к вирусам сортов садовых культур, изучение их в местных условиях, отбор из них лучших и внедрение в производство.
25. Для успешного ведения селекционной работы на получение устойчивых к вирусам садовых растений необходимо ли систематически вести диагностику вирусных болезней

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки, которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Плодоводство [Текст] : учебное пособие для студ. высших аграрных учебных заведений, обуч. по напр. "Садоводство" / ред. Н. П. Кривко. - СПб. : Издательство "Лань", 2014. - 416 с.
2. Плодоводство [Электронный ресурс] : учебник для вузов /под ред. Н.П. Кривко. – СПб.:

Лань, 2014. – 416 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

Дополнительная:

Периодическая литература

1. Журнал Вестник с.х науки РАСХН
2. Журнал «Аграрная наука» РАСХН
3. Журнал «Садоводство и виноградарство»
4. Журнал «Достижения науки и техники АПК»
5. Журнал Плодоовощеводство России»
6. Электронный научный журнал «Плодоводство и виноградарство Юга России»
7. Электронный журнал «Садоводство и питомниководство» (ежедневный- интернет-журнал).
8. Самигуллина, Н.С. Практикум по селекции и сортоведению плодовых и ягодных культур [Электронный ресурс]: практикум/ Н.С. Самигуллина. – Мичуринск: МичГАУ, 2006. – 197 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
9. Браун, А.Д. Селекция плодовых растений /А.Д. Браун- М., 2011, 361 с.
10. Дорошенко, Т.Н. Ускоренный подбор зимостойких сорто-подвойных комбинаций плодовых культур / Т.Н.Дорошенко.-М., 2005.- Ж. «Садоводство и виноградарство», № 5.- С.5-6.
11. Егоров, А.И. Системообразующие экологические факторы и критерии зон устойчивого развития плодоводства на Северном Кавказе./ А.И.Егоров.- Куб. ГАУ.- Краснодар, 2011.- 50 с
12. Кашин, В.И. Научные основы адаптивного садоводства /В.И.Кашин.- М.,Колос,2005.- 335 с.
13. Моисейченко, В.Ф. Основы научных исследований в плодоводстве, ово щеводстве и виноградарстве В.Ф.Моисейченко, А.Х.Заверюха, М.Ф.Трифонов.- М., «Колос», 1994.- 138 с.
14. Седов Е.Н. Селекция яблони /Е.Н.Седов.- М., Колос, 2009.- 256 с.10
7. Тупицын, Д.И. Плодоводство и ягодоводство за рубежом /Д.И.Тупицын.- М.,2000.- 95 с
15. Шидаков, Р.С. Сортимент яблони и совершенствование его путем селекции в предгорьях Северного Кавказа /Р.С.Шидаков.- Нальчик, 2001.- 303 с.
16. Шидакова, А.С. Биоэкологические аспекты использования адаптационногопотенциала яблони при освоении под сады предгорий Северного Кавказа // А.С.Шидакова /Авт. дисс... док- р биол.. наук.- Краснодар, 2006.-50 с

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- ЭБС «Издательства Лань»

Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».

Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>

- **ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы»**
ООО «ЭБС Лань».
 Договор № 023/2024-223ФЗ от 24.05.24 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
 Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
 Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**
ООО «Электронное издательство Юрайт»
 Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год
<https://urait.ru/>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
 Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
АО «Антиплагиат»
 Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Гарант

ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, практических работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению практических работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к практической работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к практическим работам. Студент должен тщательно готовиться к практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет-источников.

Защита работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **15** баллов.

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на лабораторных занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме,
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Студенту следует тщательно готовиться к модульному тестированию, контрольным работам, контрольным опросам, прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом.

11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26ЕС-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm
Агроакадемсеть - базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п.п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
2.	Практические занятия	Аудитория для проведения занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, оборудование: разные механические циферблатные и электронные настольные весы, плакаты, эскизы и т. д. Материалы и оборудование
3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет