

**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. Бесланеев



« 27 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04 «ПРОГРАМИРОВАНИЕ УРОЖАЕВ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР»

Направление подготовки- **35.04.05 Садоводство.**

Направленность (профиль) - **Агротехника ягодных культур**

Квалификация выпускника - **магистр**

Год обучения - **2**

Семестр - **3**

Форма обучения - **очная**

Рабочая программа дисциплины **Б1.В.04 «Программирование урожаев плодово-ягодных культур»** составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.05 «Садоводство» утвержденного 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 Эржибов А.Х.

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

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

Одобрено методической комиссией факультета «Агрономический»

от «23» июня 2025 г. протокол № 9

Председатель МК факультета «Агрономический»

к.с.-х.н., доцент



Б.Б.Бесланеев

Согласовано:

Директор научной библиотеки



И.А. Шогенова

«22» мая 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

ЦЕЛЬ - использование агрометеорологических, агрохимических, агрофизических, агротехнических факторов для разработки системы мер по получению заданного, максимально возможного в конкретных почвенно-климатических условиях урожая плодово-ягодных культур.

ЗАДАЧА дисциплины:

- изучить передовые технологические приемы использования агрометеорологических, агрохимических, агрофизических, агротехнических факторов для разработки системы мер по получению заданного, максимально возможного в конкретных почвенно-климатических условиях урожая плодово-ягодных культур.

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

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3.	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ИД-1 опк-3. Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в садоводстве	Знать: Анализ методов и способы решения задач по разработке новых технологий в садоводстве Уметь: Анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в садоводстве Владеть: Анализированием методами и способами решения задач по разработке новых технологий в садоводстве
		ИД-2 опк-3. Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в садоводстве	Знать: Использование информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в садоводстве Уметь: Использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в садоводстве Владеть: Использованием информационными ресурсами, достижения науки и практики при разработке новых технологий в садоводстве
ПК -7.	Способен провести анализ экономической эффективности технологических процессов, выбрать из них оптимальные для условий конкретного производства	ИД-1 ПК-7. Осуществляет анализ экономической эффективности технологических процессов.	Знать: Осуществление анализа экономической эффективности технологических процессов. Уметь: Осуществлять анализ экономической эффективности технологических процессов. Владеть: Осуществлением анализа экономической эффективности технологических процессов.
		ИД-2 ПК-7. Способен выбрать оптимальные условия производства	Знать: выбор оптимальных условий производства Уметь: выбрать оптимальные условия производства Владеть: выбором оптимальных условий производства
		ИД-3 ПК-7. Способен разработать стратегию развития	Знать: разработку стратегии развития садоводства в организациях Уметь: разработать стратегию

		садоводства в организациях	развития садоводства в организациях Владеть: разработкой стратегий развития садоводства в организациях
		ИД-4 _{ПК-7} . Подготавливает бизнес-планы производства и реализации конкурентоспособной продукции и оказания услуг	Знать: Подготовку бизнес-планы производства и реализации конкурентоспособной продукции и оказания услуг Уметь: Подготавливать бизнес-планы производства и реализации конкурентоспособной продукции и оказания услуг Владеть: Подготовкой бизнес-планов производства и реализации конкурентоспособной продукции и оказания услуг
ПК-11.	Способен разработать и реализовать интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии возделывания садовых культур, адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям	ИД-1 _{ПК-11} . Умеет разработать интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии производства садовых культур адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям	Знать: разработку интенсивных, экологически безопасных, ресурсосберегающих технологии производства садовых культур адаптированных к 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: разработкой интенсивных, экологически безопасных, ресурсосберегающих технологии производства садовых культур адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям
		ИД-2 _{ПК-11} . Способен реализовать интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии производства садовых культур, адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям	Знать: реализацию интенсивных, экологически безопасных, ресурсосберегающих технологии производства садовых культур, адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям Уметь: реализовать интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии производства садовых культур, адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям Владеть: реализацией интенсивных, экологически безопасных, ресурсосберегающих технологий производства садовых культур, адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям
ПК-12	Способен осуществить проектирование, организацию и проведение работ по селекции, сортоизучению, разработке и реализации	ИД-1 _{ПК-12} . Разбирается в методиках по проектированию, организации и проведению работ по селекции,	Знать: методики по проектированию, организации и проведению работ по селекции, сортоизучению Уметь: разбираться в методиках по

	моделей сортов садовых культур, адаптированных к почвенно-климатическим условиям региона, проектирование, сортообновления и сортосмены садовых культур, разработку и реализацию проектов по питомниководству, производству посадочного материала, садово-парковых объектов и озеленения населенных пунктов	сортаизучению	проектированию, организации и проведению работ по селекции, сортаизучению Владеть: методики по проектированию, организации и проведению работ по селекции, сортаизучению
		ИД-2 _{ПК-12} . Способен провести работы по селекции, сортаизучению, разработке и реализации моделей сортов садовых культур, питомниководству	Знать: проведение работы по селекции, сортаизучению, разработке и реализации моделей сортов садовых культур, питомниководству Уметь: провести работы по селекции, сортаизучению, разработке и реализации моделей сортов садовых культур, питомниководству Владеть: проведением работы по селекции, сортаизучению, разработке и реализации моделей сортов садовых культур, питомниководству
		ИД-3 _{ПК-12} . Осуществляет производство посадочного материала садовых культур, адаптированных к почвенно-климатическим условиям	Знать: осуществление производства посадочного материала садовых культур, адаптированных к почвенно-климатическим условиям Уметь: осуществлять производство посадочного материала садовых культур, адаптированных к почвенно-климатическим условиям Владеть: осуществлением производства посадочного материала садовых культур, адаптированных к почвенно-климатическим условиям
		ИД-4 _{ПК-12} . Осуществляет реализацию проектов садово-парковых объектов, систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью сохранения и его повышения	Знать: осуществление реализации проектов садово-парковых объектов, систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью сохранения и его повышения Уметь: осуществлять реализацию проектов садово-парковых объектов, систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью сохранения и его повышения Владеть: осуществлением реализации проектов садово-парковых объектов, систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью сохранения и его повышения
ПК-13	Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции садоводства, на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных	ИД-1 _{ПКВ-13} . Определяет направление совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции садоводства, на основе инновационных технологий.	Знать: определение направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции садоводства, на основе инновационных технологий Уметь: определять направление совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции

	производителей		садоводства, на основе инновационных технологий Владеть: определением направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции садоводства, на основе инновационных технологий
ПК-14	Способен определить потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства продукции плодового садоводства	ИД-1 _{ПК-14} . В зависимости от запланированного объема производства продукции садоводства определяет потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах	Знать: в зависимости от запланированного объема производства продукции садоводства определяет потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах Уметь: в зависимости от запланированного объема производства продукции садоводства определяет потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах Владеть: в зависимости от запланированного объема производства продукции садоводства определением потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина **Б1.В.04 «Программирование урожаев плодово-ягодных культур»** входит в часть формируемую участниками образовательных отношений Б1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки **35.04.05 "Садоводство"** направленность (профиль) Агротехника ягодных культур.

3. 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		
	всего	семестр	
		2	3
	З.е. / часов	З.е. / часов	З.е. / часов
1. Контактная работа, в том числе: з.е./час, в том числе (час):	2,62/96	1,02/37	1,6/59
лекции	30/(14)*	16(8)*	14(6)*
Практические занятия	44	16	28
групповые консультации	4	1	3
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	6	3	3
Курсовой проект	2	-	2
промежуточная аттестация: зачет и экзамен	10	1	9
2. Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):	2,33 /84	0,98 /35	1,4/49
самостоятельное изучение	52	30	22

отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным занятиям			
подготовка к промежуточной аттестации	32	5	27
Общая трудоемкость з.е./час	5 / 180	2/72	3/108

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.1.Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. раб.
	Лекции	Практ.	Сам. изуч. отд. тем
1. Программирование урожая - актуальная задача агрономической науки и производства. Обоснование актуальности проблемы и пути ее реализации	4	4	10
2. Понятие о программировании урожая. Принципы программирования урожая плодовых и ягодных насаждений	4	4	10
3. Агрохимические основы программирования урожая	4	4	10
ИТОГО за 2 семестр	16(6)*	16	30
4. Урожай как результат фотосинтетической деятельности растений	2	6	4
5. Программирование урожая плодовых и ягодных насаждений в условиях орошения	4	8	6
6. Экологические основы программирования урожая или ресурсный потенциал (мониторинг) местности	4	8	6
7. Применение автоматизированной системы управления продукционными процессами в садоводстве	4	6	6
ИТОГО за 3 семестр	14(8)*	28	22
Итого по дисциплине	30/(14)*	44	52

()* - 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.
1	Программирование урожая - актуальная задача агрономической науки и производства. Обоснование актуальности проблемы и пути ее реализации	Лекция 1 «Программирование урожая - актуальная задача агрономической науки и производства» Основные задачи МПУ. Основные задачи МПУ. История развития науки Лекция 2 «Обоснование актуальности проблемы и пути ее реализации» Программирование урожаев. Предпосылки для создания МПУ	4(2)*
2	Понятие о программировании урожаев. Принципы программирования урожаев плодовых и ягодных насаждений	Лекция 3 «Понятие о программировании урожаев» Прогнозирование урожаев .Методы прогнозирования Лекция 4 «Принципы программирования урожаев плодовых и ягодных насаждений» Принципы программирования урожаев по И. С. Шатилову и А. Ф. Чудновскому	4(2)*
3	Агрохимические основы программирования урожая	Лекция 5 «Агрохимические основы программирования урожая, часть 1» Подбор пород и сортов. Подвой. Лекция 6 «Агрохимические основы программирования урожая, часть 2» Конструкции плодовых насаждений. Форма кроны. Обрезка	4(2)*
ИТОГО за 2 семестр			16(6)*
4	Урожай как результат фотосинтетической деятельности растений	Лекция 7 «Урожай как результат фотосинтетической деятельности растений» ФАР её роль в продукционном процессе плодовых растений. Физиологическая активность листьев в разных частях кроны плодовых деревьев в загущенном типе сада	2(2)*
5	Программирование урожаев плодовых и ягодных насаждений в условиях орошения	Лекция 8 «Программирование урожаев плодовых и ягодных насаждений в условиях орошения, часть 1» Роль влаги в продукционном процессе и в программировании урожаев плодовых культур. Требования плодовых культур к условиям увлажнения Лекция 9 «Программирование урожаев плодовых и ягодных насаждений в условиях орошения, часть 2» Биологическая продуктивность растений. Действительно возможный урожай (ДВУ). Хозяйственный урожай	4(2)*
6	Экологические основы программирования урожая или ресурсный потенциал (мониторинг) местности	Лекция 10 «Экологические основы программирования урожая или ресурсный потенциал (мониторинг) местности, часть 1» Теплообеспеченность в период вегетации и его продолжительность. Потребность в холоде в период покоя. Суровость зимне-весеннего периода. Колебания температур в конце зимы и весной	4(2)*

		Лекция 11 «Экологические основы программирования урожая или ресурсный потенциал (мониторинг) местности, часть 2» Влагообеспеченность плодовых культур. Физико-химические свойства почв. Рельеф местности	
7	Применение автоматизированной системы управления продукционными процессами в садоводстве	Лекция 12 «Применение автоматизированной системы управления продукционными процессами в садоводстве, часть 1» Системы поддержки принятия решений. Системы моделирования продукционных процессов. Лекция 13 «Применение автоматизированной системы управления продукционными процессами в садоводстве, часть 2» Системы точного земледелия	4(2)*
ИТОГО за 3 семестр			14(8)*
ИТОГО			30(14)*

**Занятия проводимые в интерактивной форме*

4.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.
1	Программирование урожая - актуальная задача агрономической науки и производства. Обоснование актуальности проблемы и пути ее реализации	Работа 1. Теоретические основы программирования урожая плодово-ягодных культур Работа 2. Методология проектирования компьютерных систем при программировании урожая плодово-ягодных культур	4
2	Понятие о программировании урожая. Принципы программирования урожая плодовых и ягодных насаждений	Работа 3. Агрометеорологические основы программирования урожая Работа 4. Агротехнические и технологические основы получения программируемых урожая Работа 5. Принципы программирования урожая культур	6
3	Агрохимические основы программирования урожая	Работа 6. Факторы внешней среды, влияющие на формирование урожая плодово-ягодных культур Работа 7. Определение норм удобрений под запланированный урожай	4
ИТОГО за 2 семестр			16
4	Урожай как результат фотосинтетической деятельности растений	Работа 8. Определение показателей фотосинтетической деятельности растений в посевах Работа 9. Биологические факторы получения запланированной урожайности	6

		Работа 10. Расчет потребности основных элементов питания на запланированный урожай	
5	Программирование урожаев плодовых и ягодных насаждений в условиях орошения	Работа 11. Влияние водного режима почв на продуктивность плодовых пород Работа 12. Расчет компонент прогнозируемой урожайности плодово-ягодных культур Работа 13. Проектирование систем удобрений в севообороте Работа 14. Расчет оросительной нормы	8
6	Экологические основы программирования урожая или ресурсный потенциал (мониторинг) местности	Работа 15. Агротехнические основы и практические приемы программирования урожаев Работа 16. Синтетические фитогармоны Работа 17. Структура посева и урожай	6
7	Применение автоматизированной системы управления продукционными процессами в садоводстве	Работа 18. Определение эффективности предложенных вариантов программирования урожаев Работа 19. Программирование урожайности основных плодово-ягодных культур Работа 20. Прогнозирование урожаев Работа 21. Программа получения урожая	8
ИТОГО за 3 семестр			28
ИТОГО			44

**Занятия проводимые в интерактивной форме*

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

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «**Программирование урожаев плодово-ягодных культур**» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной форме обучения 84 часа, из них 52 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 и лабораторных 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 и лабораторных работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации 5 ч. (27 ч.) по очной форме, используется для самостоятельной подготовки обучающихся к (зачету) экзамену. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№ раз-	Темы и вопросы для само-	Объем	Перечень учеб-	Форма
--------	--------------------------	-------	----------------	-------

делов	стоятельной работы	часов очно	но-методического обеспечения*	контроля
1	Программирование урожая - актуальная задача агрономической науки и производства. Обоснование актуальности проблемы и пути ее реализации		[1], [2], [3], [4], [5], [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
2	Понятие о программировании урожаев. Принципы программирования урожаев плодовых и ягодных насаждений		[1], [2], [3], [4], [5], [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
3	Агрохимические основы программирования урожая		[1], [2], [3], [4], [5], [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
4	Урожай как результат фотосинтетической деятельности растений		[1], [2], [3], [4], [5], [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
5	Программирование урожаев плодовых и ягодных насаждений в условиях орошения		[1], [2], [3], [4], [5], [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
6	Экологические основы программирования урожая или ресурсный потенциал (мониторинг) местности		[1], [2], [3], [4], [5], [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
7	Применение автоматизированной системы управления продукционными процессами в садоводстве		[1], [2], [3], [4], [5], [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
ИТОГО		52		

* - 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.

№	Структурированные модули	Коды	Этапы формирования ком-
---	--------------------------	------	-------------------------

модуля		формируемых Компетенций	петенции в процессе ос- воения дисциплины
1	Программирование урожая - актуальная задача агрономической науки и производства. Обоснование актуальности проблемы и пути ее реализации	ОПК-3; ПК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия Подготовка к практическим занятиям
2	Понятие о программировании урожаев. Принципы программи- рования урожаев плодовых и ягодных насаждений	ОПК-3; ПК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14	2-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия Подготовка к практическим занятиям
3	Агрохимические основы программирования урожая	ОПК-3; ПК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14	3-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия Подготовка к практическим занятиям
4	Урожай как результат фотосинтетической деятельности растений	ОПК-3; ПК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14	4-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия Подготовка к практическим занятиям
	Программирование урожаев плодовых и ягодных насаждений в условиях орошения		
5	Экологические основы программирования урожая или ресурсный потенциал (мониторинг) местности	ОПК-3; ПК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14.	5-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия Подготовка к практическим занятиям
	Применение автоматизированной системы управления продукционными процессами в садоводстве		

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

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание уровня усвоения студентами знаний и формирования умений и навыков, а также освоения общепрофессиональных и 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. Промежуточный контроль – это своего рода микроэкзамен по пройденному материалу учебной дисциплины. Он может проводиться, как в устной, так и в письменной форме, а также в виде тестового контроля.

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 на семинарских и практических занятиях);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания и коллоквиум);

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 два 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 **30 баллов**, из которых на долю текущего контроля приходится **15 баллов**, а остальные **15 баллов** студент может получить по результатам промежуточного контроля.

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

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуются 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;

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 знания, умения и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

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 предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ОПК-3. - Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности.

ПК -7. - Способен провести анализ экономической эффективности технологических процессов, выбрать из них оптимальные для условий конкретного производства.

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

ПК-12. -Способен осуществить проектирование, организацию и проведение работ по селекции, сортоизучению, разработке и реализации моделей сортов садовых культур, адаптированных к почвенно-климатическим условиям региона, проектирование, сортообновления и сортосмены садовых культур, разработку и реализацию проектов по питомниководству, производству посадочного материала, садово-парковых объектов и озеленения населенных пунктов.

ПК-13. - Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции садоводства, на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.

ПК-14. - Способен определить потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства

продукции плодоводства.

В процессе освоения образовательной программы компетенции ОПК-3; ПК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14, формируются при изучении дисциплин и прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Дисциплины, практики, НИР, через которые формируется компетенция (компоненты)		Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОПК-3			
	Б1.О.07	Основы коммерциализации и технологических достижений	1
	Б1.В.01	Современные проблемы в ягодоводстве	2
	Б1.О.04	Интеллектуальная собственность и технологические инновации	3
	Б1.О.08	Инновационные технологии в садоводстве	3
	Б1.В.04	Программирование урожаев плодово-ягодных культур	3
	Б1.В.ДВ.04.01	Интегрированная система защиты ягодных культур	3
	Б1.В.ДВ.04.02	Ассортименты современной защиты и регуляторы роста	3
	Б2.О.02(П)	Производственная практика	4
ПК-7	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
	Б1.В.ДВ.03.02	Апробация посадочного материала плодово-ягодных культур	2
	Б1.В.ДВ.03.01	Выращивание саженцев для ягодников интенсивного типа	2
	Б1.В.01	Современные проблемы в ягодоводстве	2
	Б1.О.08	Инновационные технологии в садоводстве	3
	Б1.В.04	Программирование урожаев плодово-ягодных культур	3
	Б2.О.01(Н)	Производственная практика, научно-исследовательская работа	4
	Б2.В.02.02(Пд)	Преддипломная практика	4
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ПК-11	Б1.В.ДВ.02.01	Методы получения устойчивых к вирусам ягодных культур	1
	Б1.В.ДВ.02.02	Селекция и сортоведение ягодных культур	1
	Б1.В.06	Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод	2
	Б1.В.01	Современные проблемы в ягодоводстве	2
	Б1.В.ДВ.01.01	Садоводство на мелиорированных землях	2
	Б1.В.ДВ.01.02	Режим орошения садовых культур	2
	Б1.В.ДВ.03.01	Выращивание саженцев для ягодников интенсивного типа	2
	Б1.В.ДВ.03.02	Апробация посадочного материала плодово-ягодных культур	2
	Б1.О.08	Инновационные технологии в садоводстве	3
	Б1.В.04	Программирование урожаев плодово-ягодных культур	3
	Б1.В.05	Адаптивные технологии производства ягодных культур	3
	Б1.В.ДВ.04.01	Интегрированная система защиты ягодных культур	3
	Б1.В.ДВ.04.02	Ассортименты современной защиты и регуляторы роста	3
	Б2.О.02(П)	Производственная практика	4
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной	4

		работы	
ПК-12	Б1.В.02	Система ведения садоводства в сельскохозяйственных предприятиях КБР	2
	Б1.В.06	Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод	2
	Б1.В.04	Программирование урожаев плодово-ягодных культур	3
	Б1.В.05	Адаптивные технологии производства ягодных культур	3
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ПК-13	Б1.В.03	Инновационные технологии в питомниководстве ягодных культур	2
	Б1.В.04	Программирование урожаев плодово-ягодных культур	3
	Б2.В.02.02(Пд)	Преддипломная практика	4
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ПК-14	Б1.В.03	Инновационные технологии в питомниководстве ягодных культур	2
	Б1.В.04	Программирование урожаев плодово-ягодных культур	3
	Б2.О.02(П)	Производственная практика	4
	Б2.В.02.02(Пд)	Преддипломная практика	4
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

** Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик.*

7.2. Описание показателей и критериев оценивания 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 - экзамен.

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

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, **«автоматом»** оценку - **«хорошо»**, **55** и выше **«отлично»**.

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 (экзамен).

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку **«отлично»**.

Индикаторы достижения компетенций*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		Пороговый	Средний	Высокий	
		60-69	70-84	85-100	
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-1 опк-3. Анализирует методы и способы	Знать: Анализ методов и способы решения задач	Не знает анализ методов и способы решения задач	Частично знает анализ методов и способы решения задач	Хорошо знает анализ методов и способы решения задач	Отлично знает анализ методов и способы решения задач

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

	ресурсах	ресурсах	трудовых ресурсах	ресурсах	ресурсах
	Владеть: в зависимости от запланированного объема производства продукции садоводства определением в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах	Не владеет в зависимости от запланированного объема производства продукции садоводства определением в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах	Частично владеет в зависимости от запланированного объема производства продукции садоводства определением в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах	Хорошо владеет в зависимости от запланированного объема производства продукции садоводства определением в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах	Отлично владеет в зависимости от запланированного объема производства продукции садоводства определением в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах

Для допуска к экзамену, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к экзамену. 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 экзамену студенту необходимо восстановить пробелы, как по текущему, так и по промежуточному контролю. На экзамене 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.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее **30 баллов**, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	85-100	оценку « отлично » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	70-84	оценку « хорошо » 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 «3» (удовлетворительно)	60-69	оценку « удовлетворительно » 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 «2» (не удовлетворительно)	0-59	оценку « неудовлетворительно » 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-10пк-3, ИД-20пк-3, ИД-1пк-7, ИД-2пк-7, ИД-3пк-7, ИД-4пк-7, ИД-1пк-11, ИД-2пк-11, ИД-1пк-12., ИД-2пк-12., ИД-3пк-12., ИД-4пк-12., ИД-1пк-13, ИД-1пк-14 в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Тематика курсовых работ

1. Агрохимические принципы программирования урожая.
2. Агрофизические принципы программирования урожая.
3. Агротехнические принципы программирования урожая.
4. Фотосинтетическая активная радиация, ее роль в формировании урожая.
5. Программирование урожаев плодовых культур (по выбору культуры).
6. Программирование урожаев ягодных культур (по выбору культуры).
7. Методы программирования урожаев плодово-ягодных культур.
8. Биологические принципы формирования урожая.
9. Физиологические принципы программирования урожая.

7.3.2. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

1. Программирование урожая это -

а) разработка комплекса взаимосвязанных мероприятий, своевременное и качественное выполнение которых обеспечивает получение рассчитанного уровня урожайности сельскохозяйственных культур заданного качества при одновременном повышении плодородия почвы и удовлетворении требований охраны окружающей среды.

б) определение продуктивности земли по почвенно-климатическим ресурсам и разработка интенсивных технологий возделывания, обеспечивающих наиболее полное использование генетического потенциала гибридов и сортов сельскохозяйственных культур.

2. Математическое программирование урожаев это -

а) разработка комплекса взаимосвязанных мероприятий, своевременное и качественное выполнение которых обеспечивает получение рассчитанного уровня урожайности сельскохозяйственных культур заданного качества при одновременном повышении плодородия почвы и удовлетворении требований охраны окружающей среды.

б) определение продуктивности земли по почвенно-климатическим ресурсам и разработка интенсивных технологий возделывания, обеспечивающих наиболее полное использование генетического потенциала гибридов и сортов сельскохозяйственных культур.

3. Первые целенаправленные опыты по получению заранее рассчитанных урожаев проведены

- а) в 30-х годах прошлого века,
- б) в 40-х годах прошлого века,
- в) в 50-х годах прошлого века.

4. Структурную формулу урожая разработал

- а) Г. Г. Лорх,
- б) М. С. Савицкий,
- в) И. С. Шатилов.

5. Координацию исследований по программированию урожаев в нашей стране осуществлял

- а) И. С. Шатилов,
- б) Д. Н. Прянишников,
- в) Н. И. Вавилов.

6. И. С. Шатилов предложил следующее количество принципов программирования урожая

- а) 6,
- б) 8,
- в) 10.

7. Гидротермический показатель это совокупность,

- а) двух метеофакторов,
- б) трех метеофакторов,
- в) четырех метеофакторов.

8. Блокчейн это

- а) выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательная цепочка блоков содержащих информацию;
- б) технология повышающая урожайность культур ,
- в) прибор для определения расхода топлива в режиме онлайн,
- г) дискретная система, которая базируется на способах кодирования и трансляции информационных данных, позволяющих решать разнообразные задачи за относительно короткие отрезки времени .

9. Применение технологий ДЗЗ в сельском хозяйстве позволяет оперативно и точно решать следующие задачи:

- а) общий мониторинг сельскохозяйственных территорий,
- б) определение площади полей, занятых теми или иными культурами с.
- в) наблюдение за снежным покровом и оценка влагонакопления, температуры и влажности почвы, выявление участков деградации почвы
- г) контроль за состоянием роста различных сельскохозяйственных культур д. прогнозирование урожайности

10. Электронные карты полей бывают:

- а) растровые
- б) диффузные
- в) векторные
- г) системные

11. При программировании урожаев в большинстве случаев необходимо руководствоваться

- а) законами земледелия и растениеводства,
- б) законами химии,
- в) законами физики.

12. Цель цифровой трансформации сельского хозяйства

- а) повышение эффективности сельскохозяйственного производства
- б) повышение себестоимости производственных процессов, нацеленные на повышение урожайности культур
- в) снижения себестоимости производственных процессов, нацеленные на повышение урожайности культур

13. Что обеспечивает географическая информационная система (ГИС) для программирования урожаев

- а) обработка информации для принятия решений по проведению агротехнических мероприятий

- б) хранение данных
- в) обработку данных
- г) отображение и распространение пространственно-координированных данных
- д) оптимизацию процессов в точном земледелии

14. Географическая информационная система предназначены для решения....это аппаратно-программный человеко-машинный комплекс, обеспечивающий сбор, обработку, отображение и распространение пространственно-координатных данных, интеграцию информации и знаний о территории для их эффективного использования при решении научных и прикладных задач, связанных с инвентаризацией, анализом, моделированием, прогнозированием, управлением окружающей средой и территориальной организацией общества.

15. Программирование урожаев ... это разработка комплекса взаимосвязанных агротехнических мероприятий, своевременное и качественное выполнение которых обеспечивает получение высоких рассчитанных урожаев при одновременном повышении почвенного плодородия и удовлетворения требований охраны окружающей среды.

16. Задачи, решаемые с помощью беспилотников для получения запрограммированного уровня урожая

- а) оценка качества посевов и выявление факта повреждения или гибели культур.
- б) определение механического состава почвы +
- в) определение дефектов посева и проблемных участков
- г) анализ эффективности мероприятий, направленных на защиту растений
- д) выявление отклонений и нарушений, допущенных в процессе агротехнических работ
- е) анализ рельефа и создание карты вегетационных индексов PVI, NDVI

17. Группа агрономических знаний - «атрибутивные данные», необходимая для поддержания функционирования компьютерных систем программирования урожаев, -

- а) это количественные данные о конкретном производстве, для которого необходимо будет синтезировать технологии возделывания культур,
- б) эти знания описывают количественные расчеты, связанные с оценкой большого количества данных,
- в) это шаблоны (формулы), на основе которых формируются операции,
- г) это единица технологии, строящаяся на основе шаблона, связывающего атрибутивные и процедурные знания,
- д) выходная информация, строящаяся на наборе операций.

18. Пространственно-ориентированная карта урожайности убранных поля используется для:

- а) выявления проблемных зон и неравномерности урожая в пределах поля.
- б) определения количества почвенных проб при последующем агрохимическом обследовании.
- в) исключения повторных обработок соседних проходов
- г) исследования причин снижения урожайности

19. Группа агрономических знаний - «метаданные», необходимая для поддержания функционирования компьютерных систем программирования урожаев, -

- а) это количественные данные о конкретном производстве, для которого необходимо будет синтезировать технологии возделывания культур,
- б) эти знания описывают количественные расчеты, связанные с оценкой большого

количества данных,

- в) это шаблоны (формулы), на основе которых формируются операции,
- г) это единица технологии, строящаяся на основе шаблона, связывающего атрибутивные и процедурные знания,
- д) выходная информация, строящаяся на наборе операций.

20. Группа агрономических знаний - «операции», необходимая для поддержания функционирования компьютерных систем программирования урожаев, -

- а) это количественные данные о конкретном производстве, для которого необходимо будет синтезировать технологии возделывания культур,
- б) эти знания описывают количественные расчеты, связанные с оценкой большого количества данных,
- в) это шаблоны (формулы), на основе которых формируются операции,
- г) это единица технологии, строящаяся на основе шаблона, связывающего атрибутивные и процедурные знания,
- д) выходная информация, строящаяся на наборе операций.

21. Группа агрономических знаний - «технологии», необходимая для поддержания функционирования компьютерных систем программирования урожаев, -

- а) это количественные данные о конкретном производстве, для которого необходимо будет синтезировать технологии возделывания культур,
- б) эти знания описывают количественные расчеты, связанные с оценкой большого количества данных,
- в) это шаблоны (формулы), на основе которых формируются операции,
- г) это единица технологии, строящаяся на основе шаблона, связывающего атрибутивные и процедурные знания,
- д) выходная информация, строящаяся на наборе операций.

22. Три уровня урожайности которые определяют при программировании урожая ?

(вписать)

23. Потенциальный урожай (ПУ) определяется

- а) по приходу фотосинтетически активной радиации,
- б) по биоклиматическим показателям и условиям влагообеспеченности,
- в) по уровню урожайности, получаемой в производстве.

24. Действительно возможный урожай (ДВУ) определяется

- а) по приходу фотосинтетически активной радиации,
- б) по биоклиматическим показателям и условиям влагообеспеченности,
- в) по уровню урожайности, получаемой в производстве.

25. Урожай в производстве (УП) определяется

- а) по приходу фотосинтетически активной радиации,
- б) по биоклиматическим показателям и условиям влагообеспеченности,
- в) по уровню урожайности, получаемой в производстве.

26. Потенциальный урожай (ПУ) -

- а) это теоретически возможный максимальный урожай, который можно получить в идеальных метеорологических условиях (достаточно воды, тепла, света),
- б) это максимальный урожай, который может быть получен при реальных среднегодовых климатических условиях,
- в) значительно ниже действительно возможного урожая.

27. Действительно возможный урожай (ДВУ) -

- а) это теоретически возможный максимальный урожай, который можно получить в идеальных метеорологических условиях (достаточно воды, тепла, света),
- б) это максимальный урожай, который может быть получен при реальных среднегодовых климатических условиях,
- в) значительно ниже действительно возможного урожая.

28. Урожай в производстве

- а) это теоретически возможный максимальный урожай, который можно получить в идеальных метеорологических условиях (достаточно воды, тепла, света),
- б) это максимальный урожай, который может быть получен при реальных среднегодовых климатических условиях,
- в) значительно ниже действительно возможного урожая.

29. Основная задача программирования урожаев - приближение потенциального урожая к действительно возможному урожаю и действительно возможный урожай к урожаю в производстве.

30. Эффективность программирования урожая выше, если _____
разница между действительно возможным урожаем и урожаем в производстве меньше

31. На формирование урожайности сельскохозяйственной культуры влияют ,
уровень плодородия почвы; система удобрений; система
защиты растений; система основной обработки почвы.

32. Выбор технологии возделывания, обеспечивающий запланированную урожайность осуществляют по следующему алгоритму оценки

- а) МВУ-ПУ-ДВУ-УХ,
- б) ПУ-ДВУ-УХ- МВУ
- в) УХ- МВУ-ПУ-ДВУ

33. Поиск наиболее оптимальной технологии возделывания сельхозкультур выполняют с использованием

- а) экономико математических методов
- б) методов моделирования урожаев
- в) регрессионно-корреляционных методов
- г) верны а,б,в
- д) нет правильных ответов

34. АСУ ТП при выборе оптимальной технологии возделывания сельхозкультур по методу И.С. Шатилова и А.Ф. Чудновского включает

- а) агрометеорологический, агрофизический и агротехнический
- б) агрофизический и агротехнический,
- в) агрометеорологический, агрофизический
- с) нет правильных ответов,

35. Оценка эффективности различных технологий возделывания сельхозкультур выполняются с помощью методов _____ сопоставления затрат и прибыли по вариантам __предложенных технологий ____

36. На формирование урожайности сельскохозяйственных культур влияют следующие факторы _____

37. Как определить дозу удобрений на прибавку урожая _____ с учетом выноса элементов питания прибавкой урожая, эффективного плодородия почвы, коэффициентов использования питательных веществ из почвы и удобрений
Как оценить эффективность использования удобрений прибавкой урожая и себестоимостью работ

38. Оценку влияния биологических факторов на урожайность выполняют с использованием ...экономических и статистических показателей

39. Эффективность _____ новой _____ технологии _____ возделывания сельскохозяйственных культур определяют по показателям

- а) . Экономической эффективности
- б) Энергетической эффективности
- в) Урожайности сельскохозяйственных культур
- г) верны а и б
- д) нет верных ответов

40. Выбор подходящей для данного хозяйства, климатической зоны, почвы технологии осуществляют по следующему алгоритму

а) Выбор нескольких технологий, обеспечивающих запланированную урожайность, сравнение их по критериям оптимальности, анализ и оценка данной технологии к требованиям экологических аспектов

б) Выбор нескольких технологий, обеспечивающих запланированную урожайность, сравнение их по критериям оптимальности

в) Применении технологий, уже адаптированных к данной зоне без анализа

41. Обычно, проектируемые ИС «Программирование урожая» состоит из следующих подсистем

а) управление почвенно-мелиоративными процессами, планирования экономки и контроля, учета и финансов;

б) проектирование урожая, агрофизического блока, технологического блока

в) агрометоблок, маттехснабжение, кадры

г) верны б, в

д) верны а, б, в

42. Агрохимические принципы программирования урожаев предусматривают

а) внесение удобрений для получения урожая с высоким качеством продукции

в) удовлетворение потребностей растений в элемент питания для получения заданного урожая и с учетом агрохимических показателей почв и проведенной диагностики

с) проведение почвенной, визуальной, листовой, тканевой, морфобиометрической диагностики

43. Агрофизические принципы программирования урожаев предусматривают

а) проведение комплексной мелиорации

в) проведение системы глубокой обработки почвы

с) оптимизацию физических и физико-химическую свойств почвы

44. Агротехнические принципы программирования урожаев заключаются

- а) разработке правильных севооборотов
- в) в разработке и внедрении оптимальных технологии возделывания культуры
- с) в разработке оптимальных приемов ухода за посевами

45. Что такое оптимизация программирования

- а) выбор ресурсосберегающей технологии возделывания культуры
- в) оптимизация условий внешней среды для получения планируемой урожайности
- с) выбор выгодного варианта количественного и качественного сочетания факторов внешней среды и агротехнологии, когда обеспечивается наибольшая, экономически целесообразная урожайное возделываемых культур

46. Три этапа процесса получения запрограммированного урожая в производстве

- а) моделирование посева, расчет урожайности; расчет доз удобрений
- в) расчет урожайности; расчет доз удобрений, корректировка технологии
- с) расчет действительно возможного уровня урожайности; разработка научно-обоснованной программы получения расчетного урожая; практическая реализация разработанной программы производственных условиях

47. Приход ФАР определяют по формуле

- а) $\text{ФАР} = 0,42 S + 0,58 D$
- в) $\text{ФАР} = 0,58 S + 0,58 D$
- с) $\text{ФАР} = 0,58 S + 0,42 D$

48. КПД ФАР - это

- а) отношение запасенной в урожае энергии к количеству поступившей солнечной энергии
- в) отношение запасенной в урожае энергии к количеству поступившей ФАР
- с) коэффициент использования всей поступившей солнечной энергии

49. При какой pH вносят известь

- а) нейтральной pH (6,8-7,0)
- в) щелочной pH (более 7,1)
- с) кислой pH (4,0- 6,0)

50. Сортовые качества семян это

- а) энергия прорастания и полевая всхожесть
- в) сортовая чистота, репродукция, типичность
- с) способность формировать урожай

51. Сортосмена это

- а) новая репродукция семян
- в) замена семян возделываемого сорта, ухудшившего свои хозяйственные и биологические качества лучшими семенами
- с) замена возделываемых сортов новыми, более урожайными и ценными по качеству продукции

52. Посевная годность это

- а) процент чистых и всхожих семян
- б) процент жизнеспособных семян
- в) процент всхожих семян

53. Закон лимитирующего фактора

- а) урожай лимитируется фактором, находящимся в максимуме
- в) урожай лимитируется фактором, находящимся в минимуме
- с) недостаток (или избыток) одного фактора повышает положительное действие всех

других

54. Способы расчета доз удобрений под планируемый урожай

- а) нормативные, балансовые,
- в) нормативные, балансовые, экспериментальные
- с) нормативные, балансовые, статистические

55. Нормативный метод расчета доз удобрений основан

- а) на использовании нормативов по внесению удобрений
- в) на использовании нормативов затрат удобрений на производство 1 т урожая основной продукции с учетом плодородия почвы
- с) на использовании коэффициентов усвоения элементов питания из почвы и удобрений

56. Дозу азотного удобрения по нормативному методу корректируют

- а) с учетом содержания азота в почве
- в) с учетом содержания фосфора в почве
- с) с учетом содержания фосфора и калия в почве

57. Дозу фосфорного удобрения по нормативному методу корректируют

- а) с учетом содержания фосфора в почве
- в) с учетом содержания фосфора и калия в почве
- с) с учетом содержания азота, фосфора и калия в почве

58. Балансовый метод базируется на расчете доз удобрений

- а) с учетом содержания фосфора и калия в почве
- в) с учетом выноса элементов питания запланированным урожаем, эффективного плодородия почвы,
- с) коэффициентов использования питательных веществ из почвы и удобрений на использовании коэффициентов усвоения элементов питания из почвы и удобрений

59. На чем основываются статистические методы определения норм удобрений

- а) на статистических данных по урожайности
- в) на многолетних экспериментальных данных по применению удобрений
- с) по элементарному балансу между выносом и поступлением элементов питания из почвы

60. Основные органические удобрения

- а) навоз, сидерат, солома, птичий помет
- в) зерноотходы, навоз, полова
- с) гумус, солома, зерно

61. Экономическая оценка эффективности выращивания сельхозкультур, выращенных для реализации выполняется по показателям

- а) прибыль в расчете на балло-гектар, тыс. руб.;
- б) урожайность, ц/га;
- в) выход товарной продукции (выручка от реализации) в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий, на одного работника или 1 чел-ч (в центнерах или в стоимостном выражении);
- г) средняя цена реализации 1 ц (кг) произведенной продукции;
- д) сумма прибыли в расчете на 100 га, 1 ц продукции, 1 чел-ч;
- е) уровень рентабельности, %.
- ж) все ответы, представленные в пунктах верны
- з) среди представленных пунктов нет правильных ответов

62. Показатели экономической оценки, используемые для обобщения информации использования ресурсов организации это

фондоёмкость, фондодоотдача, фоновороуженность,
фондообеспеченность, прибыль

63. Экономическую оценку новых технологий возделывания сельскохозяйственных культур, если при новой технологии урожайность не увеличивается, выполняют по формуле

а) $\Delta = F \cdot (Z_{6T} - Z_{HT})$,

б) $\Delta = Q_H (Z_{6T} - Z_{HT})$,

где Δ - экономический эффект, F - площадь посева сельскохозяйственной культуры при использовании новой технологии; Z_{6T} и Z_{HT} — затраты трудовых и материальных ресурсов на единицу площади соответственно по базовой и новой технологии, Q_H — объем производства продукции по новой технологии, ц

64. Экономическую оценку новых технологий возделывания сельскохозяйственных культур, если при новой технологии возделывания культуры приводит к увеличению ее урожайности, выполняют по формуле

а) $\Delta = F \cdot (Z_{6T} - Z_{HT})$,

а) $\Delta = Q_H (Z_{6T} - Z_{HT})$,

где Δ - экономический эффект, F - площадь посева сельскохозяйственной культуры при использовании новой технологии; Z_{6T} и Z_{HT} - затраты трудовых и материальных ресурсов на единицу площади соответственно по базовой и новой технологии, Q_H - объем производства продукции по новой технологии, ц

65. В себестоимость продукции растениеводства включает все
затраты на производство и сбыт данной продукции, выраженные в денежной форме

66. Оценка затрат на производство продукции растениеводства по технологической карте выполняют

а) на 1 га выращиваемой продукции

б) на 100 га

в) на 1 ц продукции

г) на валовой сбор,

д) на основную продукцию

е) на побочную продукцию

67. Под плановую себестоимость понимают усредненный
показатель предполагаемых затрат на выполнение работ, услуг или производство продукции на определенный запланированный период.

68. Плановую себестоимость планируютисходя из существующих средних
нормативов расходов ресурсов (топлива, энергии, материалов, сырья, трудовых затрат и т.д.) и определенных, установленных норм расходов по общепроизводственным и общехозяйственным расходам

69. Под полной себестоимостью понимают сумму всех
фактически произведенных затрат на производство и реализацию конкретного вида продукции

70. Оценка экономической эффективности производства продукции
растениеводства с применением бало - гектара позволяет рассчитать

а) количество собранной и учтенной продукции с единицы площади

б) комплексно отражает использование материальных, трудовых и денежных ресурсов, природных богатств, определяется как отношение прибыли к себестоимости реализованной продукции

в) это денежные средства, полученные организацией от реализации продукции, работ, услуг с 1 гектара

7.3.3. Балльно-рейтинговые мероприятия

1-й рейтинг-контроль

1. Основные задачи МПУ.
2. История развития науки.
3. Предпосылки для создания МПУ.
4. Основная цель ПУ.
5. Как трактуются понятия «прогноз» и «прогнозирование» в садоводстве?
6. Какие методы прогнозирования вам известны?
7. Как трактуется понятие «программирование» в садоводстве?
8. Каковы цели и задачи программирования урожая?

2-й рейтинг-контроль

1. Принципы программирования урожаев культур.
2. Планирование урожаев - это?
3. Прогнозирование урожаев - это?
4. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур - это?
5. Методы расчета урожайности?
6. Потенциальный урожай - это?
7. Действительно возможный урожай - это?
8. Урожай в производстве - это?

3-й рейтинг-контроль

1. Раскройте содержание понятия «мониторинг почв».
2. Охарактеризуйте требования яблони и груши к почвам.
3. Каковы требования абрикоса и персика к почвам?
4. Охарактеризуйте требования сливы и черешни к почвам.
5. Какими требованиями к почвам характеризуются ягодные культуры: земляника, малина, смородина?
6. Приведите критерии оценки экологического состояния почв.
7. Каковы требования яблони и груши к физико-химическим свойствам почвы?
8. Каковы требования к температурным условиям произрастания основных плодовых пород?

4-й рейтинг-контроль

1. Каковы валовые (потенциальные) запасы азота, фосфора, калия в почвах юга России?
2. Какими соединениями представлен подвижный (доступный) фосфор в почвах юга России?
3. Приведите группировку почв по содержанию подвижных форм фосфора и калия по методу Б. П. Мачигина.
4. Каковы преимущества фертигации перед другими способами внесения удобрений в плодовых садах? Приведите требования к минеральным удобрениям при фертигации.
5. В чем заключается метод функциональной диагностики листьев плодовых деревьев? Как отобрать пробу листьев в плодовом саду и определить необходимость подкормки макро- и микроэлементами по результатам их функциональной диагностики?

- 6 Что такое коэффициент водопотребления и как его определяют?
- 7 Что такое оросительная норма и как ее определяют?
- 8 Что такое поливная норма и как ее определяют?

5-й рейтинг-контроль

- 1 Что такое прогноз урожая и чем он отличается от плана получения урожая и программы получения урожая?
- 2 В чем заключается прогнозирование урожая статистическими методами?
- 3 Охарактеризуйте метод прогнозирования с помощью линии тренда.
- 4 Почему при построении линии тренда необходимо брать фактические исходные данные, как минимум втрое превышающие прогнозный период.
- 5 В чем заключается метод прогнозирования урожая путем прямого подсчета генеративных почек в кроне дерева?
- 6 Что в садоводстве понимают под ресурсным потенциалом местности?
- 7 Перечислите основные блок-компоненты агроэкосистемы.
- 8 Приведите критерии оценки экологического состояния почв

7.3.4. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию по дисциплине «Программирование урожая плодово-ягодных культур».

1. Как трактуются понятия «прогноз» и «прогнозирование» в садоводстве?
2. Какие методы прогнозирования вам известны?
3. Как трактуется понятие «программирование» в садоводстве?
4. Каковы цели и задачи программирования урожая?
5. Приведите принципы программирования урожая.
6. Что в садоводстве понимают под ресурсным потенциалом местности?
7. Перечислите основные блок-компоненты агроэкосистемы.
8. Приведите критерии оценки экологического состояния почв.
9. Каковы требования яблони и груши к физико-химическим свойствам почвы?
10. Каково влияние температуры окружающей среды на урожайность плодовых культур?
11. Раскройте понятие «теплообеспеченность плодовых растений». Приведите формулу для определения теплообеспеченности.
12. Каковы требования к температурным условиям произрастания основных плодовых пород?
13. Что такое суммарное водопотребление и как его определяют?
14. Что такое коэффициент водопотребления и как его определяют?
15. Что такое оросительная норма и как ее определяют?
16. Что такое поливная норма и как ее определяют?
17. Чем различаются поливная норма нетто и поливная норма брутто?
18. В чем состоит специфика минерального питания плодовых культур?
19. Назовите и кратко охарактеризуйте методы диагностики обеспеченности сада элементами минерального питания.
20. Как производится расчет норм минеральных удобрений на планируемый урожай?
21. Что вам известно о поглотительной способности почвы и ее разновидностях?
22. Поясните термин «фертигация». В чем заключаются особенности фертигации как способа внесения удобрений в сад?
23. Раскройте содержание понятия «мониторинг почв».
24. Охарактеризуйте требования яблони и груши к почвам.
25. Каковы требования абрикоса и персика к почвам?
26. Охарактеризуйте требования сливы и черешни к почвам.
27. Какими требованиями к почвам характеризуются ягодные культуры: земляника, малина, смородина?
28. Что такое морозоопасность и как ее определить для данного участка, пользуясь номограммой для расчета повторяемости годовой обеспеченности минимальной температуры

воздуха?

29. Поясните термин «коэффициент теплообеспеченности».
30. Приведите формулу расчета коэффициента теплообеспеченности и пример расчета теплообеспеченности одной из плодовых пород, районированных в вашей зоне.
31. Что такое влагообеспеченность местности и как ее определить?
32. Дайте определение термина «оросительная норма».
33. Что понимают под естественным запасом влаги в почве?
34. Дайте определение термина «дефицит водного баланса».
35. Что понимают под площадью увлажнения в саду при капельном орошении?
36. Как трактуется показатель «биологический коэффициент увлажнения»?
37. Охарактеризуйте тензиометрический метод контроля влажности почвы.
38. Что понимают под коэффициентом водопотребления и как его определяют?
39. Что такое оросительная норма и как ее определяют?
40. Что такое поливная норма и как ее определяют?
41. Чем различаются поливная норма нетто и поливная норма брутто?
42. Каковы валовые (потенциальные) запасы азота, фосфора, калия в почвах юга России?
43. Какими соединениями представлен подвижный (доступный) фосфор в почвах юга России?
44. Приведите группировку почв по содержанию подвижных форм фосфора и калия по методу Б. П. Мачигина.

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 литература:

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

Дополнительная литература:

3. Основы программирования урожаев сельскохозяйственных культур: учебное пособие / Е. А. Устищенко, Е. В. Голосной, А. Н. Есаулко [и др.]. - Ставрополь: АГРУС, 2021. - 222 с. - ISBN 978-5-9596-1806-3. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/121752.html> (дата обращения: 01.02.2023). - Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Ожерельев, В. Н. Ягодные культуры : учеб. пособие / В. Н. Ожерельев, М. В.

Ожерельева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-534-12597-9. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/447842> - Текст: электронный.

5. ЭБС Глухих, М. А. Агрометеорология : учеб, пособие ; ВО - Бакалавриат/Глухих М. А.. - Санкт-Петербург:Лань, 2021. - 200 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/153925>. - Издательство Лань.ЭБС.

6. Ягодин, Б. А. Агрохимия : учебник; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Ягодин Б. А., Жуков Ю. П., Кобзаренко В. И.. - Санкт-Петербург:Лань, 2021. - 584 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/176891>. - Издательство Лань.

Периодическая литература:

1. Международная реферативная база данных SCOPUS.<http://www.scopus.com/>
2. Международная реферативная база данных Web of Science. <http://wokinfo.com/Russian/>
3. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://elibrary.rsl.ru>

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 практической работе. Студент должен тщательно готовиться к практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособий, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита практических работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки - **30** 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;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 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;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических 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 промежуточному контролю (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 «Современные проблемы в ягодоводстве» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается экзаменом.

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 26EC-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.cnshb.ru/cataloga.shtm
Агроакадемсеть- базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/1/ektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstv-o-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, Мульти-медиа-проектор NECProjectorNP215G. Персональный компьютер Celeron.
2.	Практические занятия	Аудитория для проведения практических занятий	Доска аудиторная, специализированная мебель, лабораторное 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, компьютеры с выходом в интернет