

**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.1.10 Регуляторы роста и развития

Направление подготовки 35.03.05 Садоводство

Направленность (профиль) Плодоовощеводство и виноградарство

Квалификация выпускника - бакалавр

Курс: **4 (5)**

Семестр: **8(10)**

Форма обучения: **очная (заочная)**

Рабочая программа дисциплины Б1.В.1.10 Регуляторы роста и развития растений составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство утвержденным приказом Минобрнауки России от 01 августа 2017 г. N 737 (далее – ФГОС ВО), примерной основной образовательной программы (ПООП) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы:

к.с.х.н., доцент



А.Х.Эржибов

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Садоводство и лесное дело»

от «22» 05 2025 г., протокол № 10

И.о. зав. кафедрой, доцент



Шибзухов З.С.

Одобрено методической комиссией факультета «Агрономический»

Протокол от «23» 05 2025 № 9

Председатель МК факультета «Агрономический»



к.с.-х.н., доцент

Б.Б.Бесланеев

Согласовано:



Директор научной библиотеки

И.А. Шогенова

«22» 05 2025 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, изучение внутренних механизмов регуляции жизнедеятельности растения, изучение фитогормонов, их строения, свойств и физиологического действия, а также знакомство с синтетическими регуляторами роста и развития растений, и всесторонними аспектами применения их в практике растениеводства. Полученные студентами знания будут использованы учеными-агрономами в их практической деятельности.

Задачами дисциплины является:

- владение основными методиками исследования влияния регуляторов роста на функции растений,
- знание основного оборудования и приборов лаборатории физиологии растений.

2. 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
ПК-7	Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	ИД-1 ПК-7 Выбирает оптимальные виды удобрений с учетом биологических особенностей культур и почвенно- климатических условий	Знать: оптимальные виды удобрений с учетом биологических особенностей культур и почвенно- климатических условий Уметь: выбирать оптимальные виды удобрений с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий Владеть: методами выбора оптимальных видов удобрений с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий
		ИД-3 ПК-7 Составляет план распределения удобрений с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности	Знать: методику составления плана распределения удобрений с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности Уметь: составлять план распределения удобрений с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности Владеть: методикой составления плана распределения удобрений с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности
		ИД-4 ПК-7 Составляет заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве	Знать: принципы и методы составления заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве Уметь: составлять заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве Владеть: принципами и методами составления заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве
ПК-8	Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по	ИД-1 ПК-8 Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью,	Знать: оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями Уметь: выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений

	улучшению фитосанитарного состояния растений	вредителями и болезнями	для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями Владеть: знаниями по оптимальным видам, нормам и срокам использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями
		ИД-2 _{ПК-8} Учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов	Знать: экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов Уметь: учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов Владеть: учетом экономических порогов вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов
		ИД-3 _{ПК-8} Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений	Знать: методы и принципы использования энтомофагов и акарифагов в рамках биологической защиты растений Уметь: использовать энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений Владеть: методами и принципами использования энтомофагов и акарифагов в рамках биологической защиты растений
ПК-16	Способен осуществлять контроль за качеством производимой продукции садоводства при ее хранении и реализации	ИД-1 _{ПК-16} Осуществляет контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	Знать: методы и принципы осуществления контроля за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации Уметь: Осуществлять контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации Владеть: методами и принципами осуществления контроля за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Регуляторы роста и развития растений» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 - «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 35.03.05 Садоводство, направленность Плодоовощеводство и виноградарство.

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
	8	10
	З.е., часов	З.е., часов
Контактная работа з.е./час, в том числе (час):	1,36/49	0,5/18
лекции	22(6)*	8(2)*
Практические занятия	22(6)*	8(2)*
групповые консультации	1	1
курсовая работа	-	-
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-

промежуточная аттестация: зачет	1	1
2.Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):	1,64/59	2,5/90
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к практическим занятиям	54	85
выполнение курсовой работы	-	-
подготовка к промежуточной аттестации	5	5
Общая трудоемкость з.е./час	3/108	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 (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. Раб.
	Лекции	Практ. зан	Сам. изуч. отд. тем
1. Введение. Рост, координация движения и внешние стимулы развития растений	2	2	6
2. Ингибиторы роста (природные эндогенные ингибиторы)	2 (2)*	2 (2)*	6
3. Гулкиновые препараты - стимуляторы роста растений	2	2	6
4. Ретарданты (синтетические ингибиторы роста)	2	2	6
5. Теоретические основы действия фитогормонов	4 (2)*	4 (2)*	8
6. Синоргизм и антогонизм	4 (2)*	4 (2)*	8
7. Применение регуляторов роста в плодоводстве	4	4	8
8. Регуляторы роста растений	2	2	6
Итого:	22(6)*	22(6)*	54

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

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

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. Раб.
	Лекции	Практ. зан	Сам. изуч. отд. тем
1. Введение. Рост, координация движения и внешние стимулы развития растений	1	1	10
2. Ингибиторы роста (природные эндогенные ингибиторы)	1 (1)*	1 (1)*	12
3. Гулкиновые препараты - стимуляторы роста растений	1	1	10
4. Ретарданты (синтетические ингибиторы роста)	1	1	10
5. Теоретические основы действия фитогормонов	1 (1)*	1 (1)*	12
6. Синоргизм и антогонизм	1	1	10
7. Применение регуляторов роста в плодоводстве	1	1	11
8. Регуляторы роста растений	1	1	10
Итого:	8(2)*	8(2)*	85

()* - 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.	Введение. Рост, координация движения и внешние стимулы развития растений	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «Введение. Рост, координация движения и внешние стимулы развития растений» Способность к росту организмов. Координация и регуляция у растений. Движение растений. Тропизм.	2	1

		Таксис. Настии. Гаптонастические движения. Влияние света на развитие растений и роль фотохрома. Этиоляция. Фотопериодизм и цветение. Качество и количество света. Восприятие и передача сигнала. Механизм действия фитохрома. Фотопериодизм и регуляция покоя. Ростовые вещества растений. Ауксины. Гиббереллины. Цитокинины.		
2	Ингибиторы роста (природные эндогенные ингибиторы)	ЛЕКЦИЯ №2 Тема: «Ингибиторы роста (природные эндогенные ингибиторы)» Ингибиторы роста Абсцизовая кислота. Этилен. Силатраны. Фузизокцины	2 (2)*	1 (1)*
3.	Гулкиновые препараты - стимуляторы роста растений	ЛЕКЦИЯ №3 Тема: «Гулкиновые препараты - стимуляторы роста растений» Гуминовые препараты - стимуляторы роста. Гуматы. Христэкол. Оксигумат жидкий. Гидрогумат твердый. Гидрогумат магелланикум. Нитрогуминовый стимулятор роста жидкий. Оксидант	2	1
4	Ретарданты (синтетические ингибиторы роста)	ЛЕКЦИЯ №4 Тема: «Ретарданты (синтетические ингибиторы роста)» Фитогормоны. АЛАР. Гидрозид малеиновой кислоты (ГМК).	2	1
5	Теоретические основы действия фитогормонов	ЛЕКЦИЯ №5 Тема: «Теоретические основы действия фитогормонов» Анализ характера и действия регуляторов роста растений	2(2)*	0,5(0,5)*
		ЛЕКЦИЯ №6 Тема: «Специфичность действия регуляторов роста растений» Жасмоновая и салициловые кислоты и из физиологическое действие. Новейшие достижения в области изучения групп фитогормонов.	2	0,5(0,5)*
6	Синоргизм и антогонизм	ЛЕКЦИЯ №7 Тема: «Синоргизм» Влияние Синоргизма на рост побега. Деление и дифференцировка клеток. Апикальное доминирование. Опадение. Рост пыльцевой трубки, завязывание плода	2 (2)*	0,5
		ЛЕКЦИЯ № 8 Тема: «Антогонизм» Понятие Антогонизм. Деление и дифференцировка клеток. Апикальное доминирование. Опадение. Рост пыльцевой трубки, завязывание плода	2	0,5
7	Применение регуляторов роста в плодоводстве	ЛЕКЦИЯ №9 Тема: «Применение регуляторов роста в плодоводстве» Современные технологии применения регуляторов роста.	2	0,5
		ЛЕКЦИЯ №10 Тема: «Применение РР на различных объектах и в различных условиях» Результаты применения РР на различных объектах и в различных условиях. Перспективные регуляторы роста	2	0,5
8	Регуляторы роста растений	ЛЕКЦИЯ №11Тема: «Регуляторы роста растений» Описание и технология применения регуляторов роста растений.	2	1
		Итого по дисциплине	22(6)*	8(2)*

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Введение. Рост, координация движения и внешние стимулы развития растений	Прак. раб. № 1. Составление планов по применению регуляторов роста в плодовоовощеводстве	2	1
2	Ингибиторы роста (природные эндогенные ингибиторы)	Прак. раб. № 2. Составление технологической карты по применению <i>ингибиторов</i> роста в плодовоовощеводстве.	2 (2)*	1 (1)*
3.	Гулкиновые препараты - стимуляторы роста растений	Прак. раб. № 3. Составление технологической карты по применению <i>стимуляторов</i> роста в плодовоовощеводстве	2	1

4	Ретарданты (синтетические ингибиторы роста)	Прак. раб. № 4. Составление технологической карты по применению <i>Ретардантов</i> роста в садах	2	1
5	Теоретические основы действия фитогормонов	Прак. раб. № 5. Составление технологической карты по применению брассиностероидов в садоводстве	2 (2)*	0,5(0,5)*
		Прак. раб. № 6. Составление технологической карты по применению жасмоновой и салициловой кислоты в садоводстве	2	0,5(0,5)*
6	Синоргизм и антогонизм	Прак. раб. № 7. Изучение роста побега, деления и дифференцировки клеток	2 (2)*	0,5
		Прак. раб. № 8. Изучение апикального доминирования, опадения, роста пыльцевой трубки и завязывания плода	2	0,5
7	Применение регуляторов роста в плодово-овощеводстве	Прак. раб. № 9. Составление технологической карты по применению перспективных регуляторов роста растений	2	0,5
		Прак. раб. № 10. Проведение анализа результатов применения РР на различных объектах и в различных условиях.	2	0,5
8	Регуляторы роста растений	Прак. раб. № 11. Составление технологической карты по применению регуляторов роста растений	2	1
		Итого по дисциплине	22(6)*	8(2)*

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

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Регуляторы роста и развития 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. Езаов А.К., Бербеков К.З. Регуляторы роста и развития роста: [ТЕКСТ] Методические указания к выполнению лабораторных работ. Нальчик, 2015.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) формам обучения соответственно 59 (90) часа, из них 54(85) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. 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 лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным бально-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения бально-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 экзаменам. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очно (заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма контроля
-------------	---	---------------------------	---	----------------

1	1.Способность к росту организмов. 2.Координация и регуляция у растений. 3.Движение растений. 4.Влияние света на развитие растений и роль фитохрома. 5. Механизм действия фитохрома. 6.Фотопериодизм и регуляция покоя. 7. Ростовые вещества растений.	6 (10)	[1];[2];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
2	1.Ингибиторы роста 2.Абсцизовая кислота. 3.Этилен. 4.Силатраны. 5.Фузикокцины	6 (12)	[1];[2];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
3	1.Гуминовые препараты - стимуляторы роста. 2. Гуматы. 3. Гидрогумат магелланикум. 4.Нитрогуминовый стимулятор роста жидкий. 5.Оксидант	6 (10)	[1];[2];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
4	1.Фитогормоны. АЛАР. 2.Гидрозид малеиновой кислоты (ГМК).	6 (10)	[1];[2];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
5	Анализ характера и специфичность действия регуляторов роста растений	8 (12)	[1];[2];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
6	1. Рост побега. 2. Деление и дифференцировка клеток. 3. Апикальное доминирование. 4. Опадение. 5. Рост пыльцевой трубки, завязывание плода	8 (10)	[1];[2];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
7	1. Современные технологии применение регуляторов роста. 2. Результаты применения РР на различных объектах и в различных условиях	8 (11)	[1];[2];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
8	Описание и технология применения регуляторов роста растений	6 (10)	[1];[2];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
9	Подготовка к промежуточной аттестации	5(5)	[1];[2]; Конспект лекций и выполненные практ. работы	Сдача зачета
	Итого:	59/90		

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	1. Введение. Рост, координация движения и внешние стимулы развития растений	ПК-7; ПК-8; ПК-16	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые, контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита
	2. Ингибиторы роста (природные эндогенные ингибиторы)	ПК-7; ПК-8; ПК-16	
	3. Гулкиновые препараты - стимуляторы роста растений	ПК-7; ПК-8; ПК-16	
	4. Ретарданты (синтетические ингибиторы роста)	ПК-7; ПК-8; ПК-16	
2	5. Теоретические основы действия фитогормонов	ПК-7; ПК-8; ПК-16	2-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые, контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита
	6. Синоргизм и антогонизм	ПК-7; ПК-8; ПК-16	
	7. Применение регуляторов роста в плодоводстве	ПК-7; ПК-8; ПК-16	
	8. Регуляторы роста растений	ПК-7; ПК-8; ПК-16	

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 универсальных, профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится два 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 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.

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:

25-30 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».

15-20 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 15 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.

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 «Регуляторы роста и развития растений» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-7 Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений.

ПК-8 Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические.

ПК-16 Способен осуществлять контроль за качеством производимой продукции садоводства при ее хранении и реализации.

В процессе освоения образовательной программы по 35.03.05 Садоводство компетенции **ПК-7, ПК-8, ПК-16** формируются при изучении дисциплин и прохождении практик и ГИА.

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-7	Б1.О.15 Физиология и биохимия растений	3
	Б1.О.25 Плодоводство	
	Б1.О.17 Агрохимия	
	Б2.О.02(У) Учебная практика, технологическая	4
	Б2.О.03(П) Производственная практика, технологическая	
	Б1.В.1.10 Регуляторы роста и развития растений	8
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Б1.О.34 Фитопатология и энтомология	3
	Б1.О.22 Сельскохозяйственная экология	5
	Б1.О.33 Интегрированная защита садовых растений	
	Б1.В.1.ДВ.02.01 Органическое садоводство	7
	Б1.В.1.ДВ.02.02 Сельскохозяйственная биотехнология	
	Б1.В.1.10 Регуляторы роста и развития растений	8
	Б2.О.05(Пд) Производственная практика, преддипломная	
ПК-16	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	6
	Б1.О.39 Хранение и переработка плодов и овощей	
	Б2.О.03(П) Производственная практика, технологическая	8
	Б1.В.1.10 Регуляторы роста и развития растений	
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

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

7.3. 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 балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-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 зачета (получить его «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям 0 баллов;
- набрать по итогам текущего рейтинга 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. Каждая контрольная точка, (согласно календарного учебного графика в семестре их 2), оценивается в 30 баллов, из которых 15 приходится на текущий контроль, 15 баллов на промежуточный. 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-1 ПК-7 Выбирает оптимальные виды удобрений с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Знать: оптимальные виды удобрений с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	не знает оптимальные виды удобрений с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	частично знает оптимальные виды удобрений с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	хорошо знает оптимальные виды удобрений с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	отлично знает оптимальные виды удобрений с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий
	Уметь: выбирать оптимальные виды удобрений с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	не умеет выбирать оптимальные виды удобрений с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	частично умеет выбирать оптимальные виды удобрений с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	хорошо умеет выбирать оптимальные виды удобрений с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	отлично умеет выбирать оптимальные виды удобрений с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий
	Владеть: методами выбора оптимальных видов удобрений с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	не владеет методами выбора оптимальных видов удобрений с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	частично владеет методами выбора оптимальных видов удобрений с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	хорошо владеет методами выбора оптимальных видов удобрений с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	отлично владеет методами выбора оптимальных видов удобрений с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий

[illegible]

[illegible]

[illegible]

реализации	Уметь: осуществлять контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	не умеет осуществлять контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	частично умеет осуществлять контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	хорошо умеет осуществлять контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	отлично умеет осуществлять контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации
	Владеть: методами и принципами осуществления контроля за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	не владеет методами и принципами осуществления контроля за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	Частично владеет методами и принципами осуществления контроля за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	хорошо владеет методами и принципами осуществления контроля за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	отлично владеет методами и принципами осуществления контроля за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации

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, контрольный опрос, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

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.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче зачета и остальные **20-40** баллов он получает на зачете.

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» (зачтено)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения 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» (зачтено)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (зачтено)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (не зачтено)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, 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-1 ПК-7, ИД-3 ПК-7, ИД-4 ПК-7, ИД-1 ПК-8, ИД-2 ПК-8, ИД-3 ПК-8, ИД-1 ПК-16 в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям

1-ый рейтинг контроль

- 1 Рост, координация движения и внешние стимулы развития растений.
- 2 Ингибиторы роста - Абсцизовая кислота.
- 3 Ингибиторы роста - Этилен.
- 4 Ингибиторы роста - Силатраны.
- 5 Ингибиторы роста - Фузикокцины.
- 6 Гуминовые препараты - стимуляторы роста.
- 7 Гуминовые препараты - Гуматы.
- 8 Гуминовые препараты - Христэкол.
- 9 Гуминовые препараты - Оксигумат жидкий.
- 10 Гуминовые препараты - Гидрогумат твердый.
- 11 Гуминовые препараты - Гидрогумат магелланикум.

2-й рейтинг контроль

1. Гуминовые препараты - Нитрогуминовый стимулятор роста жидкий.
2. Гуминовые препараты - Оксидант.
3. Ретарданты роста - Фитогормоны.
4. Ретарданты роста - АЛАР.
5. Ретарданты роста - Гидрозид малеиновой кислоты (ГМК).
6. Основы действия фитогормонов.
7. Анализ характера и специфичность действия регуляторов роста растений.

7.3.2. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

1. Рост, координация движения и внешние стимулы развития растений.
2. Что называется ингибиторами роста растений?
3. Ингибиторы роста - Абсцизовая кислота. Характеристика. Применение.
4. Ингибиторы роста - Этилен. Характеристика. Применение.
5. Ингибиторы роста - Силатраны. Характеристика. Применение.
6. Ингибиторы роста - Фузикокцины. Характеристика. Применение.
7. Что называется гуминовыми препаратами ?
8. Гуминовые препараты - стимуляторы роста. Характеристика. Применение.
9. Гуминовые препараты - Гуматы. Характеристика. Применение.
10. Гуминовые препараты - Христэкол. Характеристика. Применение.
11. Гуминовые препараты - Оксигумат жидкий. Характеристика. Применение.
12. Гуминовые препараты - Гидрогумат твердый. Характеристика. Применение.
13. Гуминовые препараты - Гидрогумат магелланикум. Характеристика. Применение.
14. Гуминовые препараты - Нитрогуминовый стимулятор роста жидкий. Характеристика. Применение.
15. Гуминовые препараты - Оксидант. Характеристика. Применение.
16. Что называется ретардантами роста?
17. Ретарданты роста - Фитогормоны. Характеристика. Применение.
18. Ретарданты роста - АЛАР. Характеристика. Применение.
19. Ретарданты роста - Гидрозид малеиновой кислоты (ГМК). Характеристика. Применение.
20. Основы действия фитогормонов.
21. Анализ характера и специфичность действия регуляторов роста растений.
22. Что называется синоргизмом? Что называется антогонизмом?
23. Рост побега.
24. Как происходит деление и дифференцировка клеток?
25. Что такое апикальное доминирование.
26. Причины опадения органов растений?.
27. Рост пыльцевой трубки, завязывание плода.
28. Применение регуляторов роста в плодоводстве.

29. Применение регуляторов роста в овощеводстве.
30. Современные технологии применения регуляторов роста.
31. Результаты применения РР на различных объектах и в различных условиях.
32. Современные препараты регуляторов роста растений.
33. Описание и технология применения регуляторов роста растений.

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. Пестициды и регуляторы роста : прикладная органическая химия : учебное пособие для студ. химических, сельскохозяйственных, ветеринарных, биологических и химикоэкологических вузов / А. Т. Солдатенков, Н. М. Колядина, А. Ле Туан ; ред. А. Т. Солдатенков. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 223 с.

Дополнительная литература

2. Биопрепарат Альбит : сборник научных статей / Под ред. В. Г. Минеева. - М. : Агрорус, 2008. - 248 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, лабораторных 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 (см. методические указания к выполнению или практической работы по курсу «Регуляторы роста и развития растений». Студент должен тщательно готовиться к практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособии, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита практических работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **15** баллов (за две 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.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, ознакамливаются с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижений компетенции, запланированных в рабочей программе. 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 «Регуляторы роста и развития растений» 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.VУЗ 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	http://www.cnsheb.ru/cataloga.shtm

публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	
Агроакадемсеть- базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetsialnosti-06-01-06-lugovodstvo-i-ekarstvennyye-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 практических занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	кабинет плодоводства, оснащенный необходимым оборудованием и приборами, плакатами, схемами, эскизами, раздаточным материалом, компьютерным и мультимедийным оборудованием для демонстрации учебных материалов.
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