

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМ. И.Т. ТРУБИЛИНА**

**ФАКУЛЬТЕТ ПЛОДООВОЩЕВОДСТВА И ВИНОГРАДАРСТВА**

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета плодовоовощеводства  
и виноградарства

**М.А. Осипов**  
«17» 06 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Удобрение и регуляторы роста растений в агротехнологиях плодовых,**  
**овощных культур и винограда**  
(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональ-  
ным образовательным программам высшего образования)

**Направление**  
**35.04.05 Садоводство**

**Направленность подготовки**

**«Инновационные технологии в садоводстве»**

**Уровень высшего образования**  
**магистратура**

**Форма обучения**  
Очная, заочная

**Краснодар**

**2021**

Рабочая программа дисциплины факультатива «Удобрение и регуляторы роста растений в агротехнологиях плодовых, овощных культур и винограда» разработана на основе ФГОС ВО 35.04.05 Садоводство утвержденное приказом Министерства образования и науки РФ 26.07.2017 г. № 701


Автор (разработчик):  
профессор, д. с.-х. н.



Л.М. Онищенко

Рабочая программа обсуждена, и рекомендована к утверждению решением кафедры агрохимии от 02.06.2021 г. № 7.

Зав. кафедрой агрохимии,



академик РАН, профессор

А.Х. Шеуджен

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета плодовоовощеводства и виноградарства, протокол № 11 от 07.06.2021 г.



Председатель  
методической комиссии,  
профессор

С.С. Чумаков

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
звание, профессор



Т.Н. Дорошенко

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Удобрение и регуляторы роста растений в агротехнологиях плодовых, овощных культур и винограда» является формирование у выпускника систематизированных знаний о перспективных технологических элементах системы ведения садоводства на основе его эффективного функционирования и дальнейшего развития отрасли в современных условиях.

Изучение дисциплины предполагает решение следующих задач:

- изучение основ минерального питания растений и методов его регулирования в интенсивных садах;
- формирование теоретических знаний о факторах, влияющих на условия питания растений и применения удобрений;
- освоение способов подготовки и внесения органических и минеральных удобрений, методов расчета доз и способов применения регуляторы роста растений в агротехнологиях плодовых, овощных культур и винограда.

## **2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом министерства труда и социальной защиты РФ от 09.07.2018г. №454н регистрационный номер №51709.

Трудовая функция Разработка стратегии развития растениеводства в организации

Трудовые действия Определение направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ИД-3 Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения

ПКС-2 способностью адаптировать современные технологии хранения и переработки продукции садоводства к различным условиям производства

ИД-3 способен организовать уборку плодов и закладку их на хранение

### 3 Место дисциплины в структуре магистратуры

Дисциплина «Удобрение и регуляторы роста растений в агротехнологиях плодовых, овощных культур и винограда» является факультативной дисциплиной ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.04.05, направленность «Инновационные технологии в садоводстве».

Для изучения дисциплины «Удобрение и регуляторы роста растений в агротехнологиях плодовых, овощных культур и винограда» студентам необходимы знания по предыдущим (смежным) дисциплинам: «Инновационные технологии в пловодстве», «Органическое и интегрированное садоводство», «Управление формированием урожая и качеством продукции садоводства».

### 4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетных единиц)

Вид учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b> в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	29	9
— лекции	14	2
— практические (лабораторные)	14	6
— внеаудиторная		-
— зачет	1	1
— экзамен		-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	43	63
— курсовая работа (проект)	-	-
— прочие виды самостоятельной работы	-	-
		-

Вид учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет. Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	<b>Введение. История создания, развития и современное состояние отрасли садоводства России</b> Значение химизации и ее влияние на качество плодов. Роль плодовоговодства в экономике сельского хозяйства. Пути и тенденции развития отечественного и мирового плодовоговодства.	УК-1; ПКС-2	3	2	-	-	8
2	<b>Агроэкологическая оценка почвенного покрова для рационального размещения садоводства.</b> Состав и поглотительная способность почвы Состав почвы. Виды поглотительной способности: биологическая, механическая, физическая Агрохимические свойства почвы. ППК, обменная и необменная поглотительная способность. Емкость поглощения, состав поглощенных катионов, кислотность и буферность почвы.	УК-1; ПКС-2	3	4	4	-	10
3	<b>Химический состав растений.</b> Содержание основных органических веществ в растениях. Макро- и микроэлементы, их роль в жизни растений. Питание растений. Воздушное, корневое и некорневое питание растений. Диагностика питания растений Виды диагностики. Почвенная и растительная диагностика.	УК-1; ПКС-2	3	4	4	-	10
4	<b>Классификация удобрений и регуляторов роста растений и приемы их применения.</b> Классификация удобрений. Азотные, фосфорные и калий-	УК-1; ПКС-2	3	4	6	-	15

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.			
				Лек- ции	Практиче- ские занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
	ные удобрения. Роль азота, фосфора и калия в жизни растений. Содержание и трансформация питательных веществ в почве.						
<b>Итого 72</b>				14	14	1	43

### Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.			
				Лек- ции	Практиче- ские занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
1	<b>Введение. История создания, развития и современное состояние отрасли садоводства России</b> Значение химизации и ее влияние на качество плодов. Роль плодового хозяйства в экономике сельского хозяйства. Пути и тенденции развития отечественного и мирового плодового хозяйства.	УК-1; ПКС-2	3	-	-	-	19
2	<b>Агроэкологическая оценка почвенного покрова для рационального размещения садоводства.</b> Состав и поглотительная способность почвы Состав почвы. Виды поглотительной способности: биологическая, механическая, физическая Агрохимические свойства почвы. ППК, обменная и необменная поглотительная способность. Емкость поглощения, состав поглощенных катионов, кислотность и буферность почвы.	УК-1; ПКС-2	3	1	2	-	10
3	<b>Химический состав растений.</b> Содержание основных органических веществ в растениях. Макро- и микроэлементы, их роль в жизни растений. Питание растений. Воздушное, корневое и некорневое питание растений. Диагностика питания растений Виды диагностики. Почвенная и растительная диагностика.	УК-1; ПКС-2	3	-	2	-	10
4	<b>Классификация удобрений и регуляторов роста растений</b>	УК-1; ПКС-2	3	1	2	-	20

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.			
				Лек- ции	Практиче- ские занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
	<b>и приемы их применения.</b> Классификация удобрений. Азотные, фосфорные и калий- ные удобрения. Роль азота, фос- фора и калия в жизни растений. Содержание и трансформация питательных веществ в почве.						
<b>Итого 72</b>				<b>2</b>	<b>6</b>		<b>59</b>

## **6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### **6.1 Методические указания (собственные разработки)**

1. Шеуджен А.Х., Куркаев В.Т., Онищенко Л.М. Региональная агрохимия. Северный Кавказ: Учебное пособие/ Под ред. И.Т. Трубилина. – Краснодар: КубГАУ, 2006. - 502 с. 50шт.
2. Шеуджен А.Х. Агробиогеохимия чернозема. 2-е изд., доп. и перераб. – Майкоп: Полиграф-ЮГ. – 2018. – 308 с. 20шт.
3. Шильников И.А. Потели элементов питания растений / И.А. Шильников, В.Г. Сычёв, А.Х. Шеуджен, Н.И. Аканова, Т.Н. Бондарева, С.В. Кизинёк. – М.: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015 – 506 с.35шт.
4. Шеуджен А.Х. Органическое вещество почвы и его экологические функции [Текст] / А.Х. Шеуджен, Н.Н. Нецадим, Л.М. Онищенко – Краснодар: КубГАУ, – 2011. – 202 с. 50шт.
5. Шеуджен А.Х. Избранные труды [Текст] / А.Х. Шеуджен – Краснодар, – 2011. – Т. 43. – 300 с. 25шт.
6. Шеуджен А.Х., Онищенко Л.М., Осипов М.А. и др. Минеральное питание и удобрение люцерны: монография / под ред. А.Х. Шеуджена. – Краснодар: КубГАУ. – 2015. – 189 с. 30шт.

### **6.2 Литература для самостоятельной работы**

1. Коробской Н.Ф. Чернозёмы Западного Предкавказья. Экологические проблемы и пути их решения Учебное пособие: издательство КубГАУ, Краснодар, 2005, 182 с. 45шт.
2. Куркаев В.Т., Шеуджен А.Х. Агрохимия. Майкоп: ГУРИПП "Адыгея", 2000. –552 с.
3. Шеуджен А. Х. Питание и удобрение клубненосных культур. - Краснодар: КубГАУ. 2013. - 27 с. 15шт
4. Шеуджен А. Х. Питание и удобрение масличных культур. - Краснодар: КубГАУ, 2013. - 54 с. 20шт
5. Шеуджен А. Х. Питание и удобрение плодовых, субтропических и ягодных культур. - Краснодар: КубГАУ. 2013. - 79 с.32 шт.
6. Шеуджен А. Х., Онищенко Л. М. Нормативно-правовые основы управления плодородием. - Краснодар: КубГАУ, 2013. - 581 с. 28шт
7. Шеуджен А. Х., Онищенко Л. М. Почвы мира и оценка их продуктивности Краснодар: КубГАУ. 2013. - 92 с. 15шт.
8. Шеуджен А. Х., Онищенко Л. М. Удобрение и оценка экономической эффективности их применения. - Краснодар: КубГАУ, 2013. - 331 с. 25шт.
9. Шеуджен А. Х., Онищенко Л. М., Громова Л. И. Питание и удобрение овощных и плодовых культур Краснодар: КубГАУ, 2013. - 176 с. 15шт.



## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
1	Методика экспериментальных исследований в садоводстве
1	Системы менеджмента качества и безопасности продукции садоводства
2,3	Управление формированием урожая и качества продукции садоводства
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-2 способностью адаптировать современные технологии хранения и переработки продукции садоводства к различным условиям производства	
1	Системы менеджмента качества и безопасности продукции садоводства
2	Технологическая практика
3	Современные технологии первичной и комплексной переработки продукции
3	Современные технологии хранения продукции садоводства
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

### 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Индикаторы достижения ком- петенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно	удовлетвори- тельно	хорошо	отлично	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
ИД-3 Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	Фрагментарные представления о технологиях производства плодовых, овощных культур и винограда в различных экологических условиях, о методах анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований, о методах повышения плодородия почв, о законах земледелия, факторах жизни растений и методы их регулирования	Неполные представления о технологиях производства плодовых, овощных культур и винограда в различных экологических условиях, о методах анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований, о методах повышения плодородия почв, о законах земледелия, факторах жизни растений и методы их регулирования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о технологиях плодовых, овощных культур и винограда в различных экологических условиях, о методах анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований, о методах повышения плодородия почв, о законах земледелия, факторах жизни растений и методы их регулирования	Сформированные систематические представления о технологиях производства плодовых, овощных культур и винограда в различных экологических условиях, о методах анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований, о методах повышения плодородия почв, о законах земледелия, факторах жизни растений и методы их регулирования	Дискуссия Реферат
ПКС-2 способностью адаптировать современные технологии хранения и переработки продукции садоводства к различным условиям производства					

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно	удовлетвори- тельно	хорошо	отлично	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
ИД-3 Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	Фрагментарные представления о технологиях производства плодовых, овощных культур и винограда в различных экологических условиях, о методах анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований, о методах повышения плодородия почв, о законах земледелия, факторах жизни растений и методы их регулирования	Неполные представления о технологиях производства плодовых, овощных культур и винограда в различных экологических условиях, о методах анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований, о методах повышения плодородия почв, о законах земледелия, факторах жизни растений и методы их регулирования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о технологиях плодовых, овощных культур и винограда в различных экологических условиях, о методах анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований, о методах повышения плодородия почв, о законах земледелия, факторах жизни растений и методы их регулирования	Сформированные систематические представления о технологиях производства плодовых, овощных культур и винограда в различных экологических условиях, о методах анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований, о методах повышения плодородия почв, о законах земледелия, факторах жизни растений и методы их регулирования	Дискуссия Реферат
ИД-3 способен организовать уборку плодов и закладку их на хранение	Отсутствие навыков сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; подготовки предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов.	Фрагментарное владение навыками сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; подготовки предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов	В целом успешное, но несистематическое владение навыками сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; подготовки предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов	Успешное и систематическое владение навыками сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; подготовки предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов	

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП

#### 7.3.1. Рефераты

Темы рефератов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины «Удобрение и регуляторы роста растений в агротехнологиях плодовых, овощных культур и винограда»:

1. Применение удобрений и регуляторов роста под плодовые, овощные культуры и виноград в регионе и России.
2. Земледелием в регионе и России без применения удобрений и их роль как важнейшего фактора в повышении продуктивности и качестве плодовых, овощных культур и винограда.
3. Взгляды на питание растений и применение удобрений в средние века.

4. Ю. Либих и Ж.Б. Буссенго – создатели агробиохимии как науки.
5. Агрохимия в новейшей истории Северного Кавказа.
6. Д.Н. Прянишников – основоположник современной агробиохимии, основатель отечественной агрохимической научной школы.
7. Урожай плодовых, овощных культур и винограда и его качество.
8. Элементный состав плодовых, овощных культур и винограда.
9. Химические биогенные элементы, необходимые плодовым, овощным культурам и винограду.
10. Физиологические функции необходимых биогенных элементов.
11. Наиболее дефицитные макро- и микроэлементы в жизни плодовых, овощных культур и винограда.
12. Состав растений и качество урожая в зависимости от условий внешней среды и режима минерального питания растений.
13. Формы соединений биогенных элементов и их потребление растениями.
14. Питательный раствор почв: состав и свойства.
15. Современные представления о корневом питании растений.
16. Особенности строения корневой системы различных сельскохозяйственных культур.
17. Внешние признаки недостатка элементов питания у плодовых, овощных культур и винограда.
18. Факторы внешней среды и их влияние на питание растений.
19. Периодичность потребления биогенных элементов минерального питания в различные периоды роста и развития плодовых, овощных культур и винограда.
20. Критические периоды в питании растений и максимум поглощения биогенных элементов.
21. Биологический и хозяйственный вынос элементов питания плодовыми, овощными культурами и виноградом, выращиваемыми на Северном Кавказе.
22. Почвы Северного Кавказа как источник биогенных элементов питания растений.
23. Основные проблемы землепользования на Северном Кавказе и пути их решения.
24. Плодородие почв Северного Кавказа и его виды: естественное, искусственно, потенциальное, эффективное.
25. Показатель плодородия почв Северного Кавказа.
26. Требование плодовых, овощных культур и винограда к условиям питания в различные периоды их роста и развития в регионе.
27. Сроки внесения удобрений, регуляторов роста растений и приемы регулирования минерального питания плодовых, овощных культур и винограда.

Контроль освоения дисциплины «Удобрение и регуляторы роста растений в агротехнологиях плодовых, овощных культур и винограда» проводится в соответствии с положением «Текущий контроль успеваемости и промежу-

точная аттестация студентов».

Текущий контроль по дисциплине «Удобрение и регуляторы роста растений в агротехнологиях плодовых, овощных культур и винограда» позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела).

### **Дискуссия (деловая игра)**

Деловая игра – средство моделирования разнообразных условий профессиональной деятельности методом поиска новых способов ее выполнения. Деловая игра позволяет найти решение сложных проблем путем применения специальных правил обсуждения, стимулирования творческой активности участников.

#### *Задачи:*

- воспитание системного мышления;
- обучение методам моделирования, в том числе математического;
- углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

### **Тема занятия «Современные системы садоводства»**

Задание для обсуждения.

Сформулировать достоинства и недостатки современных систем садоводства.

### **Индивидуальное творческое задание**

В ходе изучения дисциплины «Удобрение и регуляторы роста растений в агротехнологиях плодовых, овощных культур и винограда» обучающиеся по программе магистратуры направления подготовки 35.04.05 «Садоводство» в Кубанском ГАУ обязаны выполнить индивидуальное творческое задание.

Цель выполнения задания студентами заключается в создании наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint.

Выполнение индивидуального задания магистрантами решает следующие задачи: сбор, систематизация, переработка информации, оформление её в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. Создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации.

Этапы выполнения индивидуальной работы:

1. На данном этапе, магистрант сообщает о выбранной теме индивидуального задания. Магистрант изучает научную литературу и получает консультации.

2. На данном этапе магистрант представляет результаты работы в форме доклада-презентации.

### **Заключительный контроль**

Заключительный контроль (промежуточная аттестация) подводит итоги изучения дисциплины «Удобрение и регуляторы роста растений в агротехнологиях плодовых, овощных культур и винограда». Учебным планом

по данной дисциплине предусмотрен зачет.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Критериями оценки дискуссии (деловой игры)** являются степень раскрытия сущности обсуждаемого вопроса.

**Оценка «отлично»** ставится, если обоснована актуальность обсуждаемого вопроса; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция.

**Оценка «хорошо»** - если отсутствует логическая последовательность в суждениях.

**Оценка «удовлетворительно»**— вопрос освещен лишь частично; допущены ошибки в определениях.

**Оценка «неудовлетворительно»**— тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание поставленного вопроса.

**Критерии оценивания индивидуального творческого задания:**

**Оценка «5» ставится при условии:**

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;
- работа оформлена с соблюдением всех требований;
- защита творческого задания проведена на высоком и доступном уровне.

**Оценка «4» ставится при условии:**

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;
- работа оформлена с незначительными отклонениями от требований;
- защита творческого задания проведена хорошо.

**Оценка «3» ставится при условии:**

- работа выполнялась с помощью преподавателя;
- материал подобран в достаточном количестве;
- работа оформлена с отклонениями от требований для оформления проектов;
- защита творческого задания проведена удовлетворительно.

#### **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

**Основная литература:**

1. Трунов Ю.В., Самощенко Е.Т., Дорошенко Т.Н., Гегечкори Б.С. и др. Плодоводство. – М., «Колос», 2012. – 415 с. 20шт.
2. Органическое садоводство: учеб.пособие/Т.Н. Дорошенко, Б.С. Гегечкори, Л.Г. Рязанова; Кубан.гос.аграр.ун-т.- Краснодар: 2014.-159 с.15шт.

#### **Дополнительная литература:**

1. Кривко, Н.П. Питомниководство садовых культур [Электронный ресурс] : учебник / Н.П. Кривко, В.В. Чулков, Е.В. Агафонов [и др.]. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=56606](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56606)
2. Кривко, Н.П. Плодоводство [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Кривко, Е.В. Агафонов, В.В. Чулков [и др.]. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2014. — 440 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=51724](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51724)

### **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

#### **Перечень ЭБС**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>
1.	Znanium.com	Универсальная
2.	IPRbook	Универсальная
3.	Издательство «Лань»	Универсальная
4.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

### **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Закладка плодового сада / Дорошенко Т.Н. и др. учеб.-метод. пособие. – Краснодар :Кубанский ГАУ, 2014. – 75 с. 25 шт.

### **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации по-

средством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### 1 Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Exel, Power point)	Пакет офисных приложений

### 2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>

3 Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

### Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Удобрение и регуляторы роста растений в агротехнологиях плодовых, овощных культур и винограда	Помещение №123 ЗОО, посадочных мест — 12; площадь — 63,3м <sup>2</sup> ; Лаборатория "Агрохимических исследований" (кафедры агрохимии) . лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 1 шт.; весы — 3 шт.; печь — 1 шт.; центрифуга — 1 шт.; стол лабораторный — 1 шт.; стенд лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (видео/фото камера — 1 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	<p>Помещение №530 ГУК, площадь — 31,5м²; Лаборатория "Прикладных проблем в садоводстве" (кафедры плодовогодства) . лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 3 шт.; микроскоп — 6 шт.; весы — 2 шт.; иономер — 2 шт.; встряхиватель — 1 шт.; калориметр — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; компьютер персональный — 1 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №540 ГУК, площадь — 35 кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 1 шт.; микроскоп — 35 шт.; шкаф лабораторный — 4 шт.; весы — 2 шт.; термостат — 1 шт.); технические средства обучения (компьютер персональный — 1 шт.).</p> <p>Помещение №128 ЗОО, посадочных мест — 62; площадь — 87,2 кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий. лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 4 шт.; стол лабораторный — 4 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №510 ГУК, площадь — 54,9 кв.м; помещение для само-</p>	
--	---	--



		<p>стоятельной работы обучающихся.</p> <p>лабораторное оборудование (стол лабораторный — 1 шт.; термоштанга — 1 шт.);</p> <p>технические средства обучения (мфу — 1 шт.; экран — 1 шт.; проектор — 1 шт.; сетевое оборудование — 1 шт.; сканер — 1 шт.; ибп — 2 шт.; сервер — 2 шт.; компьютер персональный — 11 шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информаци- онно-образовательную среду уни- верситета;</p> <p>специализированная мебель (учеб- ная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Win- dows, Office, специализированное лицензионное и свободно распро- страняемое программное обеспе- чение, предусмотренное в рабочей программе</p>	
--	--	---	--

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения.
Аудитория для лекционных и практических занятий № 128 зоо	Ноутбук HP E210L (2003 года), проектор BenQ MX613ST (1 шт.); экран (1 шт.)	MS Office Standart 2010, Корпоративный ключ, 5/2012 от 12.03.2012;
Аудитория для лабораторных и практических занятий № 125 зоо	Растительные и почвенные образцы различных сельскохозяйственных культур. Термостойкие колбы (50 мл), мерные колбы (50–100 мл), бюретки, пипетки. Торсионные весы, Электроплитка	MS Windows XP, 7 pro, Корпоративный ключ, №187
Аудитория для лабораторных и практических занятий № 129 зоо	ФЭК. Технические весы, ротатор, электроплитка, иономер	
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>		
Аудитории № 122 зоо;	Компьютер – P4 1,8/1024/80Gb (2003 года) с возможностью подключения к сети "Интернет". Растительные образцы различных сельскохозяйственных культур. Образцы различных типов почв. Коллекция минеральных удобрений	MS Office Standart 2010, Корпоративный ключ, 5/2012 от 12.03.2012 MS Windows XP, 7 pro, Корпоративный ключ, №187 от 24.08.2011; Dr. Web (Серийный номер MXQ7-7E97, №1 11.01.2016)
<b>Помещения для хранения лабораторного оборудования</b>		
Аудитория № 123	Полевая лаборатория ОП-2. Коллекция минеральных удобрений. Термостойкие колбы (50 мл), мерные колбы (50–100 мл), бюретки, пипетки, колбы, воронки, фильтры, пробирки Торсионные весы, электроплитки ФЭКи, технические весы, ротаторы, иомеры	

### 13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

## Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</li> <li>при возможности письменная проверка с использованием рельефно- точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</li> </ul>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</li> <li>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</li> </ul>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</li> </ul>

## Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

## **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

### **Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата  
(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
  - опора на определенные и точные понятия;
  - использование для иллюстрации конкретных примеров;
  - применение вопросов для мониторинга понимания;
  - разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подстав-

ки, специальные подушки и др.).

### **Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочастную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; чёткость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

**Студенты с прочими видами нарушений  
(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

**Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов**

Входная группа в главный учебный корпус оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	<b>Удобрение и регуляторы роста растений в агротехнологиях плодовых, овощных культур и винограда</b>	<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101 м²; посадочных мест 95, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13, здание главного учебного корпуса
	<b>Удобрение и регуляторы роста растений в агротехнологиях плодовых, овощных культур и винограда</b>	<p>114 ЗОО учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>Помещение №114 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 43м²; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся</p>	350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13, здание корпуса зооинженерного факультета



		с инвалидностью и ОВЗ	
--	--	-----------------------	--