

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

ФАКУЛЬТЕТ ПЛОДООВОЩЕВОДСТВА И ВИНОГРАДАРСТВА



Рабочая программа дисциплины
Удобрение и регуляторы роста растений в агротехнологиях плодовых,
овощных культур и винограда

Направление подготовки
35.04.05 Садоводство

Направленность подготовки

«Инновационные технологии в садоводстве»

Уровень высшего образования
магистратура

Форма обучения
Очная, заочная

Краснодар
2019

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» утвержденного 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 15.04.2019 г. № 7.

Зав. кафедрой агрохимии,



академик РАН, профессор

А.Х. Шеуджен

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета плодовоовощеводства и виноградарства, протокол № 8 от 17.04.19г.

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 плодководстве», «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
Контактная работа 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)	-	-
Самостоятельная работа в том числе:	43	63
— курсовая работа (проект)	-	-
— прочие виды самостоятельной работы	-	-
		-
Итого по дисциплине	72	72

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	Введение. История создания, развития и современное состояние отрасли садоводства России 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	2	-	-	8
2	Агроэкологическая оценка почвенного покрова для рационального размещения садоводства. 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	Химический состав растений. 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	Классификация удобрений и регуляторов роста растений и приемы их применения. Классификация удобрений. Азотные, фосфорные и калийные удобрения. Роль азота, фосфора и калия в жизни растений. Содержание и трансформация питательных веществ в почве.	УК-1; ПКС-2	3	4	6	-	15
Итого 72				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	Введение. История создания, развития и современное состояние отрасли садоводства России 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	Агроэкологическая оценка почвенного покрова для рационального размещения садоводства. 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	Химический состав растений. 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	Классификация удобрений и регуляторов роста растений и приемы их применения. Классификация удобрений. Азотные, фосфорные и калийные удобрения. Роль азота, фосфора и калия в жизни растений. Содержание и трансформация питательных веществ в почве.	УК-1; ПКС-2	3	1	2	-	20
Итого 72				2	6		59

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 навыкамисбора, 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 навыкамисбора, 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 навыкамисбора, 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
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

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика
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, Excel, Power point)	Пакет офисных приложений

2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/

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 — 63,3м²; 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

	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). 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.). 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. Помещение №510 ГУК, площадь — 54,9 кв.м; помещение для само-	
--	---	--

		стоятельной работы обучающихся. лабораторное оборудование (стол лабораторный — 1 шт.; термоштанга — 1 шт.); 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.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информаци- онно-образовательную среду уни- верситета; специализированная мебель (учеб- ная мебель). Программное обеспечение: Win- dows, Office, специализированное лицензионное и свободно распро- страняемое программное обеспе- чение, предусмотренное в рабочей программе	
--	--	--	--