

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА**

**ФАКУЛЬТЕТ АГРОХИМИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ**

Утверждаю:  
Декан факультета агрохимии и  
защиты растений  
И.А. Лебедовский  
апреле 2020 г.



**Рабочая программа дисциплины**

**Удобрение цветочных культур**

**Направление подготовки**  
**35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение»**

**Направленность**  
**Агробιοхимия**


**Уровень высшего образования**  
**Магистратура**

**Форма обучения**  
**очная**

**Краснодар 2020**

Рабочая программа дисциплины **«Удобрение цветочных культур»** разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение», профиль подготовки «Агробιοхимия» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26 июля 2017г., приказ № 700.

Автор:  
К. с-х. н., доцент



И.А. Лебедевский

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры агрохимии от 23.03. 2020 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой,  
Д. б. н., профессор



А.Х. Шеуджен

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрохимии и защиты растений протокол № 8 от 24.04.2020.

Председатель методической комиссии



Н.А. Москалева

Руководитель основной профессиональной образовательной программы



А.Х. Шеуджен

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

**Целью** освоения дисциплины «Удобрение цветочных культур» является формирование знаний и навыков по выращиванию и удобрению цветочных и декоративных культур в урбаногенных ценозах, а также в помещениях.

### **Задачи дисциплины**

- изучить методы подготовки почвенных грунтов для цветочных и декоративных культур,
- знать виды и формы минеральных и органических удобрений для цветов и газонов,
- научиться проводить почвенную и растительную диагностику недостатка макроэлементов,
- знать особенности минерального питания цветочных и декоративных культур.

## **2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины «Удобрение цветочных культур» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Агроном», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 09.07.2018 № 454н .....

Трудовая функция Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства

Трудовые действия ...Разработка технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий, определение общей потребности в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах

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

Способен регулировать минеральное питание растений при декоративно-ландшафтном проектировании, а также выращивании культур в условиях искусственного климата (ПКС-18)

## **3 Место дисциплины в структуре ОП магистратуры**

«Удобрение цветочных культур» дисциплина формируемая участниками образовательных отношений в программе подготовки обучающихся по направлению 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение».

## **4 Объем дисциплины (144 часов, 4 зачетные единицы)**

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b> в том числе:	51	

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
— аудиторная по видам учебных занятий	46	-
— лекции	14	-
— лабораторные	32	-
— внеаудиторная	5	-
— зачет	-	-
— экзамен	5	-
— защита курсовых работ (проектов)		
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	93	-
— курсовая работа (проект)		
— прочие виды самостоятельной работы		
<b>Итого по дисциплине</b>	144	-

## 5 Содержание дисциплины

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студен- тов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия	Самостоя- тельная работа
1	<b>Тема 1.</b> Требования цветочных растений к уровню минерального питания и факторам внешней среды. Классификация происхождения цветочных и декоративных растений. рН водная и рН солевая цветочных растений	ПКС-18	3	2	4	13
2	<b>Тема 2.</b> Удобрения декоративных растений открытого грунта. Нитраты в почве и поливной воде	ПКС-18	3	2	4	13
3	<b>Тема 3.</b> Размножение декоративных растений. Значение уровня минерального	ПКС-18	3	2	4	13

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студен- тов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия	Самостоя- тельная работа
	питания при вегетативном размножении. Аммонийный азот в почве, общий азот в растениях					
4	<b>Тема 4.</b> Требования к почвенным грунтам, их агрохимические характеристики.рН почвогрунта, количество общего органического вещества	ПКС-18	3	2	4	13
5	<b>Тема 5.</b> Удобрение декоративных растений защищенного грунта. Питательные растворы и их основные агрохимические показатели	ПКС-18	3	2	4	14
6	<b>Тема 6.</b> Удобрение декоративных вечнозеленых растений. Электропроводность почвы	ПКС-18	3	2	4	13
7	<b>Тема 7</b> Удобрение газонов. Агрохимические показатели почвы под газонами.	ПКС-18	3	2	8	14
<b>Итого</b>				<b>14</b>	<b>32</b>	<b>93</b>

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

1. Удобрения и оценка экономической эффективности их применения: учеб. пособие / Шеуджен А.Х., Трубилин И.Т., Онищенко Л.М.КубГАУ. – Краснодар, 2015 г.[https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Udobrenija i ocenka ehkonomicheskoi ehffektivnosti ikh primenenija.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Udobrenija_i_ocenka_ehkonomicheskoi_ehffektivnosti_ikh_primenenija.pdf)

2. Шеуджен А.Х. Агрохимические средства оптимизации минерального питания растений и экономическая оценка эффективности их применения / А.Х. Шеуджен, А.И. Трубилин, С.В. Кизинек, Т.Н. Бондарева. – Майкоп: Полиграф-Юг, 2017. – 132 с. <https://kubsau.ru/upload/iblock/9f7/9f74ae8c12bcb719d2b66e49853685cd.pdf>

3. Шеуджен А.Х. Географические закономерности действия удобрений / А.Х. Шеуджен, Т.Н. Бондарева, Л.М. Онищенко. – Майкоп: Полиграф-Юг, 2017. – 96 с. <https://kubsau.ru/upload/iblock/9c8/9c813910b4b4422e9c36f7bc6566c07a.pdf>

4. Зубков, Н. В. Разработка системы удобрения в севообороте : учебное пособие / Н. В. Зубков, В. М. Зубкова, А. В. Соловьев. — Москва : Российский государственный аграрный заочный университет, 2010. — 204 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20659.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	Способен регулировать минеральное питание растений при декоративно-ландшафтном проектировании, а также выращивании культур в условиях искусственного климата (ПКС-18);
2	Удобрение цветочных культур
2	Питание и удобрение культур в условиях закрытого грунта
2,3	Технологическая практика
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
<b>ПКС – 18</b> Способен регулировать минеральное питание растений при декоративно-ландшафтном проектировании, а также выращивании культур в условиях искусственного климата					
<b>Знать:</b> особенности выращивания и минерального питания декоративных растений, овощных и фруктовых культур, выращиваемых в закрытом грунте	Не имеет представления об особенностях выращивания и минерального питания декоративных растений, овощных и фруктовых культур, выращиваемых в закрытом грунте	Фрагментарные представления об особенностях выращивания и минерального питания декоративных растений, овощных и фруктовых культур, выращиваемых в закрытом грунте	В целом сформированные представления об особенностях выращивания и минерального питания декоративных растений, овощных и фруктовых культур, выращиваемых в закрытом грунте	Свободное и уверенное систематическое представление об особенностях выращивания и минерального питания декоративных растений, овощных и фруктовых культур, выращиваемых в закрытом грунте	реферат.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
<b>Уметь:</b> составлять систему питания культур закрытого грунта, выращивания и разведения цветочных и декоративных культур	Не умеет составлять систему питания культур закрытого грунта, выращивания и разведения цветочных и декоративных культур	Фрагментарное умение составлять систему питания культур закрытого грунта, выращивания и разведения цветочных и декоративных культур	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение составлять систему питания культур закрытого грунта, выращивания и разведения цветочных и декоративных культур	Успешное умение составлять систему питания культур закрытого грунта, выращивания и разведения цветочных и декоративных культур	
<b>Иметь навыки:</b> проведения агрохимических работ в условиях декоративного цветоводства	Отсутствие навыков проведения агрохимических работ в условиях декоративного цветоводства	Фрагментарное владение навыками проведения агрохимических работ в условиях декоративного цветоводства	В целом успешное, но несистематическое владение навыками проведения агрохимических работ в условиях декоративного цветоводства	Успешное и систематическое владение навыками проведения агрохимических работ в условиях декоративного цветоводства	

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

#### Вопросы к экзамену

1. Отношение растений к факторам ОС, воде.
2. Виды садовых земель.
3. Назовите тенелюбивые растения.
4. Какие растения растут на свету и в тепле
5. Назовите засухоустойчивые и влаголюбивые растения
6. Назовите основные сроки внесения удобрений
7. Способ приготовления дерновой земли
8. Листья каких деревьев нельзя использовать для листовой земли?

9. Как получить хвойную землю?
10. Назвать основные формы корневых систем.
11. Назвать метаморфозы корней.
12. Чем отличается луковица от клубнелуковицы?
13. У каких растений чешуйчатые луковицы?
14. Способы предпосевной обработки семян.
15. Определение посевных качеств семян.
16. Сроки сохранения всхожести семян.
17. Различные способы посева семян.
18. Безрассадный способ выращивания цветочных растений.
19. Различия кассетного и контейнерного способов выращивания
20. рассады.
21. Сроки посадки рассады в открытый грунт.
22. Естественный способ вегетативного размножения.
23. Искусственные способы размножения.
24. Приемы, ускоряющие укоренение черенков.
25. Деление однолетних растений по декоративным качествам.
26. Особенности выращивания и использования однолетних растений.
27. Какие двулетние растения хорошо растут в тени?
28. Группы многолетников, зимующих в открытом грунте.
29. Способы зимнего хранения не зимующих многолетних растений.
30. Назовите виды цветников.
31. Требовательность цветочных растений к качеству обработки почвы.
32. Какие растения подходят для посадки в каменистый сад?
33. Какие растения растут в воде?
34. Какие растения используют для выгонки?
35. На какие группы делятся комнатные растения?
36. Правила ухода за комнатными растениями.
37. Отличия посадки растений от перевалки.
38. Назовите самые неприхотливые комнатные растения.
39. Назовите признаки недостатка азота у цветочных и декоративных культур
40. Назовите признаки недостатка фосфора у цветочных и декоративных культур
41. Назовите признаки недостатка калия у цветочных и декоративных культур
42. Назовите признаки недостатка кальция у цветочных и декоративных культур
43. Назовите признаки недостатка меди у цветочных и декоративных культур
44. Назовите признаки недостатка цинка у цветочных и декоративных культур
45. Назовите признаки недостатка магния у цветочных и декоративных культур
46. Назовите признаки недостатка бора у цветочных и декоративных культур
47. Назовите признаки недостатка молибдена у цветочных и декоративных культур
48. Основные показатели качества почвогрунтов
49. Перечислите основные агрохимические свойства почвогрунтов
50. Назовите сырье, используемое для получения почвогрунтов
51. Удобрение розы
52. Удобрение гибискуса
53. Удобрение гвоздики
54. Удобрение тюльпана
55. Удобрение ирисов
56. Удобрение комнатных растений
57. Удобрение хризантем
58. Удобрение газонов
59. Удобрение гладиолусов
60. Удобрение гортензии



- 61. Удобрение дубков
- 62. Удобрение пионов
- 63. Удобрение лилии

### **Вид промежуточной аттестации - Экзамен**

Заключительный контроль (промежуточная аттестация) подводит итоги изучения дисциплины «Удобрения цветочных культур».

Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен экзамен.

Вопросы, выносимые на зачет, доводятся до сведения студентов за месяц до сдачи зачета.

Контрольные требования и задания соответствуют требуемому уровню усвоения дисциплины и отражают ее основное содержание.

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене/зачете производится в соответствии с ПлКубГАУ 2.5.1 – 2016 «Текущий контроль и успеваемости и промежуточной аттестации студентов».

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная литература:

1. Шеуджен А.Х. Агробиогеохимия. 2-е изд. перераб. и доп. Краснодар: КубГАУ, 2010. – 877 с. <https://kubsau.ru/upload/iblock/26b/26b6ed52d73e6e796ebe26e627d4e689.pdf>
2. Шеуджен А.Х. Агрохимия. Ч.1.1. История и методология агрохимии / А.Х. Шеуджен. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – 624 с. <https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Agrokhimija. CHast 1 1 . Istorija i metodologija agrokhimii 490825 v1 .PDF>
3. Шеуджен А.Х. Агрохимия. Ч.1.2. История и методология агрохимии / А.Х. Шеуджен. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – 655 с. <https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Agrokhimija. CHast 1 2 . Istorija i metodologija agrokhimii 490826 v1 .PDF>
4. Шеуджен А.Х. Агрохимия. Ч.2. Методика агрохимических исследований. А.Х. Шеуджен, Т.Н. Бондарева. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 703 с. <https://kubsau.ru/upload/iblock/471/4719058b1a69a454753e5a9dc7623ade.pdf>
5. Шеуджен А.Х. Агрохимия. Ч.3. Экспериментальная агрохимия / А.Х. Шеуджен. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 755 с. <https://kubsau.ru/upload/iblock/c30/c304348156e26d7cb3d61503d18f50db.pdf>
6. Шеуджен А.Х. Агрохимия. Ч.4. Фундаментальная агрохимия / А.Х. Шеуджен. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 529 с. <https://kubsau.ru/upload/iblock/99c/99c94116d01ac12a9179df5f7f57c896.pdf>
7. Шеуджен А.Х. Агрохимия. Ч.5. Прикладная агрохимия / А.Х. Шеуджен. – Майкоп: Полиграф-Юг, 2017. – 860 с. <https://kubsau.ru/upload/iblock/40d/40dd5cdf74fd82592ccc96559f10fd49.pdf>
8. Шеуджен А.Х. Агрохимия. Ч.6. Экологическая агрохимия / А.Х. Шеуджен, Н.И. Аканова. – Майкоп: Полиграф-Юг, 2018. – 576 с. <https://kubsau.ru/upload/iblock/0d3/0d3ad8b60d5e1eea0c7f87c8242060f2.pdf>

### Дополнительная литература

1. Шеуджен А.Х. Диагностика минерального питания растений / А.Х. Шеуджен, А.В. Загорулько, Л.И. Громова, Л.М. Онищенко, И.А. Лебедевский, М.А. Осипов. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – 298 с. [https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Diagnostika\\_mineralnogo\\_pitanija\\_rastenii.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Diagnostika_mineralnogo_pitanija_rastenii.pdf)
2. Соловьев, А. В. Агрохимия и биологические удобрения : учебное пособие / А. В. Соловьев, Е. В. Надежкина, Т. Б. Лебедева. — Москва : Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. — 168 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20654.html>— Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Ягодин, Б. А. Агрохимия : учебник / Б. А. Ягодин, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 584 с. — ISBN 978-5-8114-2136-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/87600>— Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Уваров, Г. И. Экологические функции почв : учебное пособие / Г. И. Уваров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-2417-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103916>— Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Куликов, Я. К. Агроэкология : учебное пособие / Я. К. Куликов. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 319 с. — ISBN 978-985-06-2079-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20194.html>— Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Трубилин Е.И. Точное земледелие: учеб. пособие/Краснодар: КубГАУ, 2015. Е.И. Трубилин, Е.В. Труфляк, В.Э. Буксман, С.М. Сидоренко [https://edu.kubsau.ru/file.php/115/Tochnoe\\_zemledelie.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/115/Tochnoe_zemledelie.pdf)— Режим доступа: для авторизир. Пользователей

7. Добровольский, Г. В. Экология почв. Учение об экологических функциях почв : учебник / Г. В. Добровольский, Е. Д. Никитин. — 2-е изд. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012. — 412 с. — ISBN 978-5-211-06211-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97531.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

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

ЭБС, реферативные базы данных, справочные системы

№	Наименование ресурса	Тематика
Электронно-библиотечные системы		
	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
	Znanium.com	Универсальная
	IPRbook	Универсальная
	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы		
	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная

### Рекомендуемые интернет сайты:

- 1 <http://www.un.org/esa/sustdev> – United Nations. Division for Sustainable Development.
- 2 <http://www.ulb.ac.le/ceese/meta/sustvl.html> – The World Wide Web Virtual Library. Sustainable Development.
- 3 <https://kubsau.ru> – официальный сайт Кубанского государственного аграрного университета им. И.Т. Трубилина.
- 4 <http://mcx.ru> – официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
- 5 <https://msh.krasnodar.ru> – официальный сайт Министерства сельского хозяйства Краснодарского края.
- 6 <http://www.fao.org> – Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных наций.

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Агрохимическое обследование почв и составление картограмм / Шеуджен А.Х., Бондарева Т.Н., Тенеков А.А. – Краснодар: КубГАУ, 2014. <https://kubsau.ru/upload/iblock/edc/edc5e1cbbc6129c94541c34d24437fcf.pdf>
2. Шеуджен А.Х. Методы расчета доз удобрений. / Шеуджен А.Х., Громова Л.И., Онищенко Л.И. – Краснодар: КубГАУ, 2010. <https://kubsau.ru/upload/iblock/86f/86f061e1767e80873a5149b009cfc0e8.pdf>
3. Агробихимия: методы расчета доз удобрений и приемы внесения: учеб. пособие / А.Х. Шеуджен, Л.М. Онищенко, И.А. Булдыкова- Краснодар: КубГАУ, 2019г [https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Agrobiokhimija-met.rasch.Uch.Posob\\_541123\\_v1.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Agrobiokhimija-met.rasch.Uch.Posob_541123_v1.PDF)

4. Агрохимический анализ почв : учеб. пособие / А.Х. Шеуджен, В.В. Дроздова, И.А.Булдыкова–Краснодар:КубГАУ,.2020  
<https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Agrokhim. an pochv. 541126 v1 .PDF>

5. Лабораторный практикум по агрохимии для агрономических специальностей : учебное пособие / А. Н. Есаулко, В. В. Агеев, А. И. Подколзин [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2010. — 276 с. — ISBN 5-9596-0148-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47312.html>

6. Почвенная и растительная диагностика : учебное пособие / М. С. Сигида, О. Ю. Лобанкова, А. Н. Есаулко [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 128 с. — ISBN 978-5-9596-1379-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76048.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **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 посредством использования презентационных технологий;контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### **11.1 Перечень лицензионного ПО**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, Power-Point)	Пакет офисных приложений

### **11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>
1	НаучнаяэлектроннаябиблиотекаeLibrary	Универсальная
2	Гарант	Правовая

### **11.3 Доступ к сети Интернет**

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

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)
Удобрение цветочных культур	<p>Помещение №123 ЗОО, посадочных мест — 12; площадь — 63,3 кв.м.; 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).</p> <p>Помещение №316 ЗР, посадочных мест — 15; площадь — 41,1 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий. кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (интерактивная доска — 1 шт.; сетевое оборудование — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №143 ЗОО, площадь — 15,5 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.сплит-система — 1 шт.;лабораторное оборудование(измельчитель — 1 шт.;бур — 1 шт.);технические средства обучения(видео/фото камера — 1 шт.).</p> <p>Помещение №229 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 41,1 кв.м; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (проектор — 1 шт.; акустическая система — 1 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13