



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.01.11 Плодоводство и овощеводство

**Направление подготовки:** 35.03.04 Агрономия

**Направленность (профиль):** Интенсивные технологии в растениеводстве

**Квалификация (степень):** Бакалавр

**Форма обучения:** очная, очно-заочная

**Институт:** агропромышленный

**Кафедра:** Агротехнологий, хранения и переработки сельскохозяйственных культур

	очная форма	очно- заочная форма	заочная форма
Курс	3,4	3,4	
Семестр/триместр	6,7	9, А, В	

Лекции	43	12	
Лабораторные занятия	75	10	
Практические (семинарские) занятия	-	-	
в т. ч. практическая подготовка	4	4	
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет, Экзамен – 0,3	Зачет, Эк- замен – 0,3	
Контроль	9	9	
Иные формы работы	-	-	
Самостоятельная работа	88,7	178,7	

**Всего часов:** 216

**Трудоемкость:** 6 зачетных единиц

**Разработчик(и) рабочей программы:** к.с.-х.н. доцент Дубровина О.А.

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### Цель изучения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Плодоводство и овощеводство» заключается в формировании знаний и умений по биологии, агротехнике и размножению плодовых растений, ягодных кустарников и овощных культур.

### Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины Б1.В.01.11 «Плодоводство и овощеводство» являются: изучить строение плодового, ягодного и овощного растения, органографию, биологические особенности роста и плодоношения плодовых культур, ягодных кустарников и овощных растений; научиться составлять технологические карты по плодовым и овощным культурам; изучить агротехнические особенности возделывания плодовых и овощных культур и квалифицированно выполнять все операции в полях.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** реализуется в рамках базовой (обязательной) части блока Б1. Дисциплины (модули).

### Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>ПКС-2</b> Готовность использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов	Знать: - основы оценивания качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки; - методы реализации технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства; - методы переработки продукции растениеводства, плодоводства и овощеводства, технологические процессы и аппараты, режимы их использования.	Знает: биологические особенности сельскохозяйственных культур для организации выращивания, уборки урожая, первичной доработки, закладки на хранение и переработки
	Уметь: - оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и опреде-	Умеет: определять сроки и способы уборки урожая, закладки на хранение и переработки, обеспечивающие

	лять способ ее хранения и переработки; - реализовывать технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства; - выбирать наиболее рациональные режимы хранения продукции с учетом ее качества и целевого назначения.	сохранность продукции, минимизацию потерь и сохранение качества
	Владеть: - первичными навыками в области хранения и первичной переработки продукции садоводства; - методикой организации и проведения сбора урожая полевых культур, первичной обработки продукции и закладки ее на хранение; - полностью готов реализовать технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства.	Владеет: методами определения готовности культур к уборке и различным видам переработки

## II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

### Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
Модуль 1. Биология плодовых и ягодных растений						
1.	Тема 1. Биологические особенности плодовых культур. Онтогенетическое развитие. Строение плодовых деревьев. Отношение плодовых культур к факторам внешней среды.	29	2	-	2	25
2.	Тема 2. Общая характеристика плодово-ягодных культур. Семечковые культуры. Косточковые культуры. Орехоплодные культуры. Ягодные культуры.	31	3	-	3	25
Модуль 2. Агротехника плодовых и ягодных растений						
3.	Тема 3. Агротехника плодовых культур.	31	3	-	3	25

4.	Тема 4. Агротехника ягодных культур.	31	3	-	3	25
	Форма отчетности – зачет					
	Итого за 6 семестр	<b>72</b>	<b>11</b>	<b>-</b>	<b>11</b>	<b>50</b>
<b>Модуль 3. Размножение плодовых и ягодных культур</b>						
5.	Тема 5. Размножение плодовых культур.	26	6		12	8
6.	Тема 6. Размножение ягодных культур.	29	7		14	8
<b>Модуль 4. Биология овощных растений</b>						
7.	Тема 7. Биологические основы овощеводства. Значение, развитие и задачи овощеводства. Отношение овощных растений к условиям внешней среды.	29	7		14	8
<b>Модуль 5. Агротехника овощных растений</b>						
8.	Тема 8. Агротехника овощных растений.	25	6		12	7
<b>Модуль 6. Размножение овощных растений</b>						
9.	Тема 9. Размножение овощных растений.	25,7	6		12	7,7
	Форма отчетности - экзамен	0,3				
	Контроль	9				
	Итого за 7 семестр	144	32	-	64	38,7
	в т. ч. практическая подготовка	4				
	ИТОГО:	216	43	-	75	98,7

### Очно-заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
Модуль 1. Биология плодовых и ягодных растений						
1.	Тема 1. Биологические особенности плодовых культур. Онтогенетическое развитие. Строение плодовых деревьев. Отношение плодовых культур к факторам внешней среды.	18	2			17
2.	Тема 2. Общая характеристика плодово-ягодных культур. Семечковые культуры. Косточковые культуры. Орехоплодные культуры. Ягодные культуры.	18		1		16
Модуль 2. Агротехника плодовых и ягодных растений						
3.	Тема 3. Агротехника плодовых культур.	18	2			17
4.	Тема 4. Агротехника ягодных культур.	18		1		16
	Форма отчетности – зачет					
	Итого за 9 семестр	72	4	2		66
Модуль 3. Размножение плодовых и ягодных культур						
5.	Тема 5. Размножение плодовых культур.	24	2	2		20
6.	Тема 6. Размножение ягодных культур.	26	1	1		24
Модуль 4. Биология овощных растений						
7.	Тема 7. Биологические основы овощеводства. Значение, развитие и задачи овощеводства. Отношение овощных растений к условиям внешней среды.	22	1	1		20
	Итого за семестр А	72	4	4		64
Модуль 5. Агротехника овощных растений						
8.	Тема 8. Агротехника овощных растений.	31	2	2		27
Модуль 6. Размножение овощных растений						
9.	Тема 9. Размножение овощных растений.	31,7	2	2		27,7
	Форма отчетности - экзамен	0,3				

	Контроль	9				
	Итого за семестр В	72	4	4		54,7
	ИТОГО:	216	12	10		184,7

**Заочная форма обучения не реализуется**

### **III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Текущая аттестация проводится в форме теста.

#### **Задания к контрольной работе**

##### **Вариант 1 (плодоводство)**

1. Плодоводство как отрасль с. – х. производства и наука
2. Строение корневой системы плодовых и ягодных растений
3. Технология выращивания посадочного материала ягодных растений

##### **Вариант 2 (плодоводство)**

1. Центры происхождения плодовых растений.
2. Строение надземной части плодовых растений
3. Способы вегетативного размножения плодовых растений

##### **Вариант 1 (овощеводство)**

1. Классификация овощных растений по хозяйственным признакам.
2. Требования к качеству рассады.
3. Гидропонный способ выращивания овощей.

##### **Вариант 2 (овощеводство)**

1. Жизненный цикл овощных растений.
2. Подготовка семян овощных растений к посеву.
3. Агротехника выращивания чеснока.

#### **Тестовые задания по дисциплине «Плодоводство и овощеводство»**

1. Овощные корнеплодные растения относятся к ботаническим семействам
  - А) пасленовые
  - В) мятликовые
  - С) капустные
  - Д) Лебедовые
  - Е) Сельдерейные
2. Огурец относится к группе
  - А) зеленные однолетние
  - В) корнеплодные
  - С) луковые
  - Д) плодовые овощные
  - Е) капустные
3. Свекла относится к группе
  - А) Однолетние
  - В) Многолетние
  - С) Двухлетние
4. Какие фазы роста и развития в онтогенезе проходит томат

- А) Эмбриональная фаза
  - В) Фаза прорастания
  - С) Фаза накопления запасных питательных веществ
  - Д) Фаза покоя вегетативных органов
  - Е) Фаза плодоношения
5. Холодостойкие овощные растения это
- А) Фасоль
  - В) Огурец
  - С) Морковь
  - Д) Капуста
  - Е) Томат
6. Наиболее высокие температуры требуются в период
- А) прорастания семян
  - В) появления всходов
  - С) накопления запасных веществ
  - Д) цветения
  - Е) формирования плодов
7. Оптимизировать тепловой режим в открытом грунте можно
- А) подбирая сроки выращивания культуры
  - В) используя рельеф местности
  - С) профилированием почвы
  - Д) с помощью кулисных посевов
  - Е) мульчированием
8. Растения длинного дня это
- А) капуста
  - В) редька
  - С) щавель
  - Д) огурец
  - Е) баклажан
9. к теневыносливым овощным растениям относятся
- А) щавель
  - В) томат
  - С) свекла
  - Д) огурец
  - Е) горох
10. Овощные растения с наиболее глубокой и разветвленной корневой системой это
- А) огурец
  - В) арбуз
  - С) столовая свекла
  - Д) салат
  - Е) перец
11. Менее всего нуждаются в поливе
- А) салат
  - В) томат
  - С) капуста
  - Д) тыква
  - Е) морковь
12. Наивысшая потребность в воде наблюдается в период
- А) прорастания семян
  - В) появления всходов
  - С) накопления запасных веществ
  - Д) цветения

- Е) созревания плодов
13. Оптимизировать водный режим в открытом грунте можно
- А) с помощью снегозадержания
  - В) используя рельеф местности
  - С) профилированием почвы
  - Д) с помощью кулисных посевов
  - Е) мульчированием
14. К солеустойчивым культурам относятся
- А) огурец
  - В) капуста
  - С) свекла
  - Д) морковь
  - Е) арбуз
15. Кислую реакцию почвы хорошо переносят:
- А) лук
  - В) редис
  - С) салат
  - Д) щавель
  - Е) свекла
16. Утепленный грунт это
- А) парники
  - В) рассадники
  - С) малогабаритные пленочные укрытия
  - Д) теплицы
  - Е) паровые кучи
17. Наиболее эффективные сооружения защищенного грунта
- А) парники
  - В) теплицы
  - С) утепленный грунт
18. Компонентами для составления грунтов могут служить
- А) торф
  - В) навоз
  - С) солома
  - Д) опилки
19. Продолжительность культурооборота
- А) 1 год
  - В) 2 года
  - С) число лет равно количеству культур культурооборота
20. Продолжительность севооборота
- А) 1 год
  - В) 2 года
  - С) число лет равно количеству культур севооборота
21. Сортные качества семян овощных растений определяются.

### **Вопросы к зачету ( 6 семестр, очная форма обучения)**

Овощеводство открытого грунта

1 Водный режим и его влияние на рост и развитие овощных растений. Пути и способы его регулирования.

2 Сроки и способы посева овощных культур.

- 3 Овощные севообороты и их научное обоснование. Принципы и особенности построения овощных севооборотов.
- 4 Световой режим. Требования овощных растений к качеству и количеству света в разные периоды их роста и развития.
- 5 Подготовка семян овощных культур к посеву (обеззараживания, обогащения микроэлементами и др.).
- 6 Ботаническая классификация овощных растений и ее главные представители.
- 7 Воздушно-газовый режим и его влияние на рост и развитие овощных растений. Пути его регулирования в открытом и защищенном грунте.
- 8 Томаты. Народнохозяйственное значение. Биология роста, развития. Технология выращивания в открытом грунте.
- 9 Луковые (лук репчатый, чеснок, лук-порей). Народнохозяйственное значение. Биологические особенности и технология их выращивания.
- 10 Промышленное производство рассады овощных культур.
- 11 Основные факторы внешней среды, влияющие на рост, развитие и плодоношение овощных растений. Продолжительность жизни овощных растений в этой связи.
- 12 Способы вегетативного размножения овощных растений
- 13 Особенности обработки почвы под овощные культуры.
- 14 Корнеплоды (морковь, свекла, редис, редька, репа). Народнохозяйственное значение. Биологические особенности корнеплодов. Технология их выращивания.
- 15 Тепловой режим и его влияние на рост и развитие урожайности овощных культур. Методы его регулирования в открытом грунте.
- 16 Тыквенные (огурец, тыква, кабачок, патиссон, арбуз, дыня). Народнохозяйственное значение.
17. Биологические особенности корнеплодов. Технология их выращивания.
- 18 Значение повторных и уплотненных посевов овощных растений.
- 19 Листовые зеленные (укроп, шпинат, салат и др.) Использование их в качестве уплотнителей и повторных культур.
- 20 Хозяйственно биологическая характеристика видов, разновидностей и сортов капусты. Агротехника возделывания белокочанной капусты рассадным методом.
- 21 Преимущества и недостатки безрассадного способа выращивания овощных культур.

#### Овощеводство закрытого грунта

- 1 Метод гидропоники в овощеводстве защищенного грунта. Принципы, достоинства и недостатки гидропонного метода выращивания.
- 2 Хирургические приемы ухода за овощными культурами в сооружениях защищенного грунта (пикировка, прищипка, пасынкование и т.д.)
- 3 Принципы и особенности составления культурооборотов в сооружениях защищенного грунта.
- 4 Особенности агротехники возделывания томата в сооружениях защищенного грунта.
- 5 Особенности агротехники возделывания огурца в сооружениях защищенного грунта.
- 6 Особенности агротехники возделывания зеленных культур в сооружениях защищенного грунта.
- 7 Источники тепла в сооружениях защищенного грунта и способы обогрева.
- 8 Требования овощных растений к теплу в разные периоды их роста и развития. Методы регулирования теплового режима в защищенном грунте.
- 9 Светорепрозрачные материалы, использование в овощеводстве защищенного грунта их достоинства и недостатки.
- 10 Виды сооружений закрытого грунта. Устройство теплиц, парников и утепленного грунта.

#### Плодоводство

- 1 Ботанический состав и классификация плодово-ягодных культур возделываемых в России
- Основные части плодового растения и их назначение.
- 3 Закономерности роста, развития и плодоношения плодовых и ягодных культур

- 4 Составные части плодового питомника.
- 5 Различные способы прививок плодовых культур. Взаимовлияние привоя и подвоя.
- 6 Принципы проектирования плодово-ягодных насаждений и методика закладки плодового сада.
- 7 Задачи и системы ухода за молодым садом.
- 8 Основные задачи и система ухода за плодоносящим садом.
- 9 Система удобрения плодоносящего сада, способы и нормы внесения минеральных удобрений в плодоносящем саду.
- 10 Уход за кроной и штамбом плодового дерева. Способы и сроки обрезки плодовых деревьев в плодоносящем саду.

### **Перечень вопросов к экзамену (7 семестр, очная форма обучения)**

1. Предмет и задачи плодоводства
2. Основные цели и задачи плодоводства
3. Плодоводство как отрасль с. – х. производства и наука
4. Пищевое и лечебное значение плодов и ягод
5. Классификация плодовых растений
6. Производственно-биологическая группировка плодовых растений
7. Жизненные формы и продолжительность жизни плодовых и ягодных растений
8. Происхождение плодовых растений
9. Центры происхождения плодовых растений
10. Краткая характеристика семечковых плодовых культур
11. Краткая характеристика косточковых плодовых культур
12. Краткая характеристика ягодных культур
13. Краткая характеристика орехоплодных культур
14. Краткая характеристика группы субтропических плодовых растений
15. Строение надземной части плодовых растений
16. Плодовые обрастающие образования
17. Строение корневой системы плодовых и ягодных растений
18. Понятие о росте и развитии плодовых растений
19. Возрастные периоды у плодовых растений
20. Возрастные периоды роста и плодоношения плодовых растений
21. Продолжительность возрастных периодов роста и плодоношения у плодовых растений.
22. Фенологические фазы плодовых и ягодных растений.
23. Закономерности роста надземной части плодовых растений; ярусность, морфологический параллелизм
24. Периодичность плодоношения плодовых растений и ее преодоление
25. Морозостойкость и засухоустойчивость плодовых растений.
26. Отношение плодовых растений к высоким температурам; жаростойкость и засухоустойчивость
27. Отношение плодовых растений к низким температурам; виды повреждений и способы их предотвращения
28. Семенное и вегетативное размножение плодовых растений, их достоинства и недостатки
29. Особенности роста и развития плодовых растений при семенном и вегетативном размножении

30. Способы вегетативного размножения плодовых растений
31. Семенное размножение плодовых растений
32. Основные способы размножения ягодных растений
33. Выбор места под закладку плодового питомника
34. Основные подвои плодовых растений
35. Семенные и вегетативные подвои семечковых плодовых культур
36. Взаимодействие привоя и подвоя. Сорто-подвойная комбинация
37. Выращивание семенных подвоев плодовых растений
38. Стратификация семян плодовых растений: сущность, сроки, продолжительность
39. Клоновые подвои плодовых растений
40. Выращивание вегетативных подвоев плодовых растений
41. Сроки и способы прививки и окулировки.
42. Этапы выращивания привитых саженцев плодовых растений
43. Технология выращивания посадочного материала ягодных растений
44. Маточные насаждения плодового питомника (маточно-семенной, маточно-черенковый, маточник клоновых подвоев)
45. Основные работы в первом поле питомника (поле окулянтов)
46. Основные виды работ во втором поле питомника (поле однолеток)
47. Выбор места под закладку плодового сада
48. Организация территории плодового сада
49. Основные этапы посадки сада: подготовка почвы, разбивка участка, удобрение, полив, посадка
50. Системы содержания почвы в садах: паровая, сидеральная, дерново-перегнойная, культурное задернение
51. Содержание почвы в молодых и плодоносящих садах
52. Уход за молодым садом
53. Агротехника в молодом саду
54. Уход за плодоносящим садом
55. Агротехника в плодоносящем саду
56. Удобрение и полив плодовых насаждений
57. Защита плодовых растений от повреждений низкими температурами
58. Уход за урожаем плодовых растений. Предварительная оценка урожая
59. Уход за урожаем. Определение сроков съемной зрелости плодов
60. Организация уборки урожая плодовых культур
61. Обрезка плодовых деревьев: виды, сроки проведения, влияние на рост и плодоношение
62. Виды и способы обрезки плодовых растений
63. Обрезка плодовых растений в различные возрастные периоды
64. Прореживание и укорачивание как основные виды обрезки Их действие на плодовое растение.
65. Сроки и способы проведения обрезки плодовых растений
66. Формирующая обрезка плодовых деревьев
67. Виды искусственных форм кроны плодовых растений
68. Формирование искусственных форм кроны.
69. Виды естественных форм кроны плодовых растений
70. Формирование естественно-улучшенных форм кроны.
71. Овощеводство как отрасль растениеводства и научная дисциплина.
72. Культурообороты и принципы их построения.
73. Агротехника томата в теплицах.
74. Химический состав и пищевые достоинства овощей.
75. Способы размножения овощных растений.
76. Агротехника томата в открытом грунте.

77. Развитие овощеводства в России и за рубежом.
78. Семенное размножение овощных растений.
79. Агротехника огурца в открытом грунте.
80. Ботаническая классификация овощных растений.
81. Способы подготовки семян к посеву.
82. Агротехника капусты белокочанной.
83. Классификация овощных растений по хозяйственным признакам.
84. Способы посева и норма высева семян овощных культур.
85. Агротехника лука репчатого при выращивании из семян.
86. Центры происхождения овощных растений.
87. Термическая подготовка семян к посеву.
88. Агротехника лука репчатого при выращивании из севка.
89. Продолжительность жизни и вегетационный период овощных растений.
90. Площадь питания овощных растений, её определение.
91. Рассадный и безрассадный метод выращивания томатов.
92. Рост и развитие овощных растений.
93. Сущность и значение метода рассады.
94. Агротехника выращивания чеснока.
95. Периодичность роста овощных растений.
96. Сравнение рассадного и безрассадного методов выращивания овощей.
97. Агротехника выращивания моркови
98. Жизненный цикл овощных растений.
99. Требования к качеству рассады.
100. Агротехника выращивания столовой свеклы.
101. Отношение овощных растений к тепловому режиму.
102. Пикировка и её значение.
103. Агротехника выращивания редиса.
104. Способы оптимизации теплового режима в защищенном и открытом грунте.
105. Особенности обработки почвы под овощные культуры.
106. Агротехника выращивания редьки.
107. Отношение овощных растений к световому режиму.
108. Общие приемы ухода за овощными растениями.
109. Агротехника гороха овощного.
110. Водный режим овощных растений.
111. Севообороты с овощными культурами.
112. Агротехника кукурузы овощной.
113. Удобрения и пищевой режим овощных растений.
114. Фазы спелости и сроки уборки овощей
115. Классификация видов защищенного грунта.
116. Подготовка семян овощных растений к посеву.
117. Источники тепла и способы обогрева защищенного грунта.
118. Биологические особенности сортов томата.
119. Теплично-парниковые грунты и их заменители.
120. Способы размножения овощных растений.
121. Виды лука и их использование.
122. Сооружения утепленного грунта.
123. Сроки и способы уборки овощей.
124. Виды капусты и их использование.
125. Парники и их характеристика.
126. Особенности семеноводства овощных культур.
127. Зеленные овощные культуры.
128. Теплицы, их виды краткая характеристика.

129. Сроки и способы посева овощных растений.
130. Многолетние овощные культуры.
131. Климат и размещение тепличного овощеводства в России.
132. Основные корнеплодные овощные культуры: их сорта и использование.
133. Глубина посева семян овощных растений.
134. Агробиологическая классификация овощных растений.
135. Гидропонный способ выращивания овощей.
136. Особенности опыления и образования семян у овощных растений.
137. Эксплуатация сооружений защищенного грунта.
138. Особенности агротехники и основные сорта белокочанной капусты
139. Инвентарная площадь и коэффициент ограждения парников и теплиц.
140. Весенние и летние сроки посева семян овощных культур.

#### **IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **4.1. Основная литература**

1. Береговая, Ю. В. Плодоводство : учебно-методическое пособие / Ю. В. Береговая, В. И. Панарина. — Орел : ОрелГАУ, 2018. — 224 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118775> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Береговая, Ю. В. Овощеводство : учебно-методическое пособие / Ю. В. Береговая, В. И. Панарина. — Орел : ОрелГАУ, 2018. — 124 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118773> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### **4.2. Дополнительная литература**

1. Основы плодоводства и овощеводства : практикум : учебное пособие / Н. А. Бондаренко, А. П. Клинг, В. Н. Кумпан [и др.]. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 151 с. — ISBN 978-5-89764-793-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119208> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям по дисциплине «Плодоводство и овощеводство» : методические указания / составители Н. В. Долгополова. — Курск : Курская ГСХА, 2018. — 50 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134842> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>	Инфоурок: образовательный интернет-	Свободный доступ

		проект России. Включает: конспекты уроков, презентации, тесты, видеоуроки и другие материалы по предметам школьной программы.	
2.	<a href="http://edu.ru/">http://edu.ru/</a>	<b>Российское образование: Федеральный портал. Включает</b> ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ

## VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	<a href="http://www.biblioclub.ru">www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ

## VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

## VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходим компьютерный класс, оборудованный мультимедийными средствами для демонстраций лекций-презентаций, презентаций студентов.

При изучении соответствующих модулей курса рекомендуется использовать наглядные пособия: плакаты (табличный материал и рисунки);

- коллекции семян;
- гербарные образцы зеленых растений;
- фотографии и рисунки плодов и овощей.

При выполнении практических работ предусматривается использование соответствующего оборудования: разборные доски, семена, растительный материал, влагомер, термостат, весы, чашки Петри, раствор фуксина, раствор титразола, пинцеты, препаровочные иглы, микроскопы, биноклярные и зерновые лупы, гербарий, коллекции семян и плодов овощных культур.