

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.14 Плодоводство и селекция плодовых культур**

**Направление подготовки (специальность): 35.03.04 Агрономия**

**Профиль подготовки:** Селекция и генетика сельскохозяйственных культур

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** очная

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Б1.В.14 Плодоводство и селекция плодовых культур» являются:

- формирование знаний и умений по биологическим основам плодовых культур и технологиям выращивания посадочного материала, закладке плодовых насаждений и производства плодов.
  - формирование знаний и умений по методам селекции, организации и технике селекционного процесса плодовых культур.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «**Б1.В.14 Плодоводство и селекция плодовых культур**» относится к *вариативной* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «**Плодоводство и селекция плодовых культур**» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1. Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОПК-4	Ботаника
ПК-1	Генетика
ПК-12, ПК-19	Растениеводство

**Таблица 2.2. Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОПК-4, ПК-12	Сортоведение полевых культур
ОПК-4, ПК-12	Общая селекция с. х. культур
ПК-19	Организация фермерского хозяйства
ОПК-4, ПК-1, ПК-12, ПК-19	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-4 - способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие	Этап 1: знать систематику и генетические параметры исходного материала, достижение в государственный	Этап 1: уметь разрабатывать стратегию и тематику селекции по отдельной избранной культуре. Этап 2: уметь	Этап 1: разрабатывать стратегию и тематику селекции по отдельной избранной культуре, подобрать исходный материал, его браковку, отбор. Этап 2: испытание

<p>растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста растений.</p>	<p>реестр. Этап 2: знать систематику селекции плодовых культур, селекционных достижений РФ.</p>	<p>подобрать исходный материал, его браковку, отбор, испытание элитных сеянцев и передачи нового сорта в Государственный реестр.</p>	<p>элитных сеянцев и передачи нового сорта в Государственный реестр.</p>
<p>ПК-1 - готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований.</p>	<p>Этап 1: особенности отечественного и зарубежного плодоводства. Этап 2: особенности отечественной и зарубежной селекции плодовых культур.</p>	<p>Этап 1: применять теоретические знания и практические навыки для совершенствования технологий возделывания плодовых культур. Этап 2: применять теоретические знания и практические навыки для совершенствования селекции плодовых культур.</p>	<p>Этап 1: изучать отечественный опыт по тематике исследований. Этап 2: изучать зарубежный опыт по тематике исследований.</p>
<p>ПК-12 способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву.</p>	<p>Этап 1: технологии возделывания и подбора сортов плодовых культур. Этап 2: технологии подготовки семян к посеву.</p>	<p>Этап 1: применять теоретические знания и практические навыки для обеспечения экономической эффективности и экологической полноценности производства плодовых культур. Этап 2: применять теоретические знания и практические навыки для обеспечения экономической эффективности и экологической полноценности селекции</p>	<p>Этап 1: подготовки семян к посеву, расчет нормы высева, посевной годности семян.  Этап 2: обработки семян современными фунгицидами, инсектицидами, регуляторами роста и микроэлементами, нанопрепаратами.</p>

		плодовых культур.	
ПК-19 способностью обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение.	Этап 1: этапов формирования, и созревания плодовых культур. культур.  Этап 2: способов уборки урожая плодовых культур.	Этап 1: выбора наиболее приемлемого способа уборки плодовых культур, в зависимости от складывающихся условий.  Этап 2: осуществлять контроль за качеством продукции растениеводства; определять способы уборки, транспортировки, первичной подработки и хранения растениеводческой продукции.	Этап 1: обоснование способов уборки урожая плодовых культур, очистки, сортировки урожая; формирование уборочных и транспортных звеньев.  Этап 2: способов закладки плодовой продукции на хранение и контроль за сохранностью продукции.

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Б1.В.14 Плодоводство и селекция плодовых культур» составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 –Распределение объема дисциплины  
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр №5		Семестр №	
				КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лекции (Л)	34		34			
2	Лабораторные работы (ЛР)	50		50			
3	Практические занятия (ПЗ)						
4	Семинары(С)						
5	Курсовое проектирование (КП)						
6	Рефераты (Р)		24		24		
7	Эссе (Э)						
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)						
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		32		32		
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)						
11	Промежуточная аттестация	4		4			
12	Наименование вида промежуточной аттестации	x	x	экзамен			
13	Всего	88	56		56		

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1. Структура дисциплины**

№ п/п	Наименование модулей и модульных единиц	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы						Коды формируем ых компетенц ий		
		Се ме ст р	лекци и	лабора торная работа	практическ ие заняти я	семин ары	Рефер ат	курсо вые работ ы (проект ы)	индивиду альные домашн ие задани я	Самос тоятел ьное изуче ние вопрос ов
<b>Раздел 1</b> <b>Биологические основы плодовых и ягодных культур</b>										8
1								6		
2	Тема-1 Введение в дисциплину	5	2	2			1			2
3.	Тема-2 Породно-видовой состав	5	2	2			1			2
4.	Тема-3 Закономерности роста и развития плодовых культур	5	2	2			1			2
5	Тема-4 Отношение плодовых к условиям внешней среды	5	2	2			1			1
6	Тема-5 Биологические основы размножения плодовых культур	5	2	4			2			1
7.	<b>Раздел 2.</b> <b>Выращивание плодовых культур</b>	5	8	14			6			8
										ПК-1 ПК-12 ПК-19

Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
№ п/п	Наименование модулей и модульных единиц	Семестр	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	Реферат	курсовые работы (проекты)	индивидуальные домашние задания	
8.	Тема-1 Закладка плодового сада	5	2	2			1			2
9.	Тема-2 Уход за садом	5	2	2			1			2
10	Тема-3 Закладка садов интенсивного типа	5	2	2			1			2
11..	Тема-4 Ягодные культуры	5	1	4			2			1
12.	Тема-5 Нетрадиционные плодовые и ягодные культуры	5	1	2			1			1
14.	<b>Раздел 3. Селекция плодовых культур.</b>	5	8	12			6			8
15.	Тема-1 Понятие , история и задачи селекции в плодоводстве	5	1	1			1			1
16.	Тема-2 Задачи селекции	5	1	1			1			1
17.	Тема-3 Техника селекционного процесса и исходный материал	5	1	2			1			1
18.	Тема-4 Основные положения: кастрирование и изоляция бутонов; заготовка пыльцы и ее испытание. Выращивание гибридных сеянцев и отбор. Ускорение селекционного процесса.	5	1	2			1			1

Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
№ п/п	Наименование модулей и модульных единиц	Семестр	Лекции	лабораторная работа	практические занятия	Реферат	курсовые работы (проекты)	индивидуальное домашние задания	Подготовка к занятиям	
19.	Тема-5Исходный материал для селекции	5	1	2			<b>0,5</b>			1
20.	Тема-6 Гибридизация, мутагенез и аномиксис	5	1	1			<b>0,5</b>			1
21.	Тема-7Межсорговая гибридизация	5	1	1			<b>0,5</b>			1
22.	Тема-8 отдаленная гибридизация	5	0,5	1			<b>0,5</b>			1
23.	Тема-9 Особые селекционные методы: полиплоидия, аномиксис, мутагенез.	5	0,5	1			-			-
24.	<b>Раздел-4. Частная селекция.</b>	5	8	12			<b>6</b>			8
25.	Яблоня и груша.	5	1	1			<b>0,5</b>			<b>0,5</b>
26.	Исходные виды и систематика, сортимент.	5	1	1			<b>0,5</b>			<b>0,5</b>
27.	Задачи селекции	5	1	1			<b>0,5</b>			<b>ПК-1</b>
28.	Наследование признаков.	5	1	1			<b>0,5</b>			<b>ПК-12</b>
29.	Методы селекции	5	1	1			<b>0,5</b>			<b>ПК-19</b>
30.	Вишня, слива, альча, абрикос и др.	5	1	1			<b>0,5</b>			<b>0,5</b>

№ п/п	Наименование модулей и модульных единиц	Се- мес- тр						Коды формируем ых компетенц ий
		лекции	лабора- торная работа	практическ- ие заняти- я	семинары	Реферат	курсовые работы (проекты)	
31.	Исходные виды и систематика, соргимент.	5	1	1				<b>0,5</b>
32.	Задачи селекции.	5		1				<b>0,5</b>
33.	Методы селекции	5		1				<b>0,5</b>
34.	Земляника, малина, ежевика, смородина, крыжовник, виноград и др.	5		1				<b>0,5</b>
35.	Исходные виды и систематика, соргимент.	5		1				<b>0,5</b>
36.	Задачи селекции.	5		1				<b>0,5</b>
37.	Наследование признаков.	5						<b>0,5</b>
38.	Методы селекции	5						<b>0,2</b>
39.	Селекция орехоплодных культур.	5						<b>0,3</b>
	Контактная работа	5	34	50				<b>4</b>
	Самостоятельная работа	5						
	Всего по дисциплине	7	34	50		<b>24</b>		
							<b>32</b>	<b>4</b>

Объем работы по видам учебных занятий, академические часы

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Введение в предмет «Плодоводство и селекция плодовых культур	2
Л-2	Породно-видовой состав плодовых растений.	2
Л-3	Закономерности роста и развития плодовых культур.	2
Л-4	Отношение плодовых к условиям внешней среды.	2
Л-5	Биологические основы размножения плодовых культур	2
Л-6	Закладка плодового сада.	2
Л-7	Уход за плодовым садом.	2
Л-8	Закладка садов интенсивного типа	2
Л-9	Ягодные и нетрадиционные культуры в садоводстве	2
Л-10	Понятие, история и задачи селекции в плодоводстве	2
Л-11	Техника селекционного процесса и исходный материал.	2
Л-12	Гибридизация, мутагенез в селекции плодовых культур.	2
Л-13	Использование полиплоидии и апомиксиса в селекции плодовых культур.	2
Л-14	Селекция яблони и груши	2
Л-15	Селекция вишни, сливы, абрикоса.	2
Л-16	Селекция малины, ежевики, смородины, крыжовника, винограда и др.	2
Л-17	Селекция орехоплодных культур.	2
Итого по дисциплине		$\sum \square$ 34

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Породно-видовой состав плодовых и ягодных культур и распознавание их по морфологическим признакам.	2
ЛР-2	Строение плодового дерева и анализ строения плодовых и ягодных растений.	2
ЛР-3	Биологические особенности и сорта семечковых и косточковых культур. Определение возраста ветвей.	2
ЛР-4	Биологические особенности и сорта семечковых и косточковых культур. Определение возраста ветвей.	2
ЛР-5	Районированные подвои плодовых культур.	2
ЛР-6	Освоение способов прививки плодовых культур.	2
ЛР-7	Расчет составных частей питомника и схемы движения посадочного материала.	2
ЛР-8	Составление плана агротехнических мероприятий в питомнике. Хранение посадочного материала	2
ЛР-9	Составление плана плодового сада.	2
ЛР-10	Составление плана плодового сада.	2
ЛР-11	Разбивка земельного участка под сад и посадка плодовых и ягодных растений.	2

Лр-12	Формирование и освоение способов обрезки плодовых культур.	2
ЛР-13	Нетрадиционные плодово-ягодные культуры и агротехнический план их выращивания	2
ЛР-14	Составление календарного плана агротехнических мероприятий в молодом и плодоносящем саду.	2
ЛР-15	Ознакомление с методикой помологического описания сортов плодовых и ягодных культур, изучение сортов, подбор исходного материала и планирование селекционных работ по плодовым культурам.	2
ЛР-16	Яблоня.	2
ЛР-17	Груша.	2
Лр-18	Слива, вишня абрикос.	2
ЛР-19	Малина, ежевика, крыжовник.	2
ЛР-20	Облепиха, рябина, калина.	2
ЛР-21	Оценка гибридного материала плодовых культур по хозяйственно-ценным признакам.	2
ЛР-22	Изучение корреляционных связей морфо-биологических признаков у плодовых культур.	2
ЛР-23	Гибридизация плодовых культур при искусственном опылении.	2
ЛР-24	Техника выделения, сертификации и посев гибридных семян.	2
ЛР-25	Общая схема селекционного процесса. Разработка проекта выведения нового сорта	2
Итого по дисциплине		$\sum \square$ 50

### 5.2.3 – Темы практических занятий не предусмотрено программой

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1		
ПЗ-2		
ПЗ-3		
.....		
Итого по дисциплине		$\sum \square$

### 5.2.4 – Темы семинарских занятий не предусмотрено программой

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
C-1		
C-2		
C-3		
.....		

Итого по дисциплине	$\sum$
---------------------	--------

### **5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) не предусмотрено программой**

#### **5.2.6 Темы рефератов**

Темы рефератов.

1. Пищевое и лечебно-профилактическое значение плодов и ягод.
2. История возникновения и развития плодоводства в РФ и Оренбуржье.
3. Пути интенсификации и развития отрасли плодоводства.
4. Состояния и перспективы мирового плодоводства.
5. Причины периодичности плодоношения плодовых и методы его регулирования.
6. Повышение морозо- и зимостойкости плодовых культур.
7. Засухоустойчивость плодовых и методы регулирования водного режима.
8. Влияние подвоя и особенности прививки на скороплодность и плодоношение.
9. Система выращивания здорового посадочного материала ягодных культур.
10. Севообороты в садах.
11. Закладка маточных насаждений и уход за ними.
12. Система защиты садов от абиотических и биотических факторов.
13. Нарушение режимов питания и методы его устранения.
14. Организация капельного полива в садах.
15. Цели и задачи обрезки. Основные типы крон.
16. Возрастные периоды по П.Г. Шитту у плодовых культур.
17. Фенология плодовых культур.
18. Использование пчел в садах.
19. Восстановление плодовых деревьев после зимних повреждений.
20. Сады на карликовых подвоях в РФ.
21. Помологическая характеристика сорта.
22. Принципы зональности и сортонизучение.
23. Маточные насаждения сортов и подвоев.
24. Апробация и отбор при размножении плодовых и ягодных культур.
25. Методы ускоренного размножения сортов плодово-ягодных культур.

#### **5.2.7 Темы эссе не предусмотрено программой**

#### **5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий**

#### **5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения**

№ п.п.	Наименования темы <i>(указать в соответствии с таблицей 5.1)</i>	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	<b>Биологические основы плодовых и ягодных культур</b>	1.Микроклональное размножение семечковых культур. 2.Размножение ягодных культур на без вирусной основе. 3 История и основоположники плодоводства и отечественной селекции 4. Анализ строения плодовых и ягодных растений. 5. Возрастные периоды по Шитту и уход за садом 6.Повышение устойчивости плодовых к условиям внешней среды 7. Структура и расчет в потребности в питомниках и потребность в рабочей силе 8.Нетрадиционная плодовые культуры	8

2.	<b>Выращивание плодовых культур</b>	1. Районированные сорта плодовых культур. 2. Формы крон плодовых деревьев 3. Закладка плодового сада. 4. Восстановление и ремонт плодовых насаждений. 5. Уход за плодовыми деревьями и уборка урожая	8
3.	<b>Селекция плодовых культур.</b>	. Подбор селекционного материала и планирование селекционных работ по Орехоплодным культурам. 2. Подбор селекционного материала и планирование селекционных работ по культуре винограда 3. Схема селекционного процесса с плодовыми культурами. 4. Методы селекции семечковых культур. 5. Исходный материал и методы селекции ягодных культур.	8
4.	<b>Частная селекция.</b>	Подбор селекционного материала и планирование селекционных работ по Орехоплодным культурам. 2. Подбор селекционного материала и планирование селекционных работ по культуре винограда 3. Схема селекционного процесса с плодовыми культурами. 4. Методы селекции семечковых культур. 5. Исходный материал и методы селекции ягодных культур.	8
<b>Итого по дисциплине</b>			$\sum$ 32

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

- Кривко, Н.П. Плодоводство [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Кривко, Е.В. Агафонов, В.В. Чулков, В.В. Турчин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 416 с.
- Кривко, Н.П. Питомниководство садовых культур [Электронный ресурс] : учебник / Н.П. Кривко, В.В. Чулков, Е.В. Агафонов, В.В. Огнев ; под ред. Кривко Н.П.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 368 с.

### **6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

- Садоводство на Южном Урале. Е.В. Савин, А.А. Чибилёв. — Оренбург: Оренбургское книжное изд-во, 2004. — 488 с.
- Прихач Т.Р. Плодоводство. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.Р. Прихач. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014. — 364 с.

### **6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям**

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;

- методические указания по выполнению лабораторных работ;

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

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- методические рекомендации по выполнению рефератов;

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

JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178

Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.

#### **6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. ЭБС IPRbooks, [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)
2. ЭБС Издательства «Лань», [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
3. ЭБС Юрайт, [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

### **7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ\*#**

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Лаборатория и оборудование	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-1	Породно-видовой состав плодовых и ягодных культур и распознавание их по морфологическим признакам.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178
ЛР-2	Строение плодового дерева и анализ строения плодовых и ягодных растений.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	
ЛР-3	Биологические особенности и сорта семечковых и косточковых культур. Определение возраста ветвей.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	
ЛР-4	Биологические особенности и сорта семечковых и косточковых культур.	Учебная аудитория для	Open Office Лицензия на право использования программного

	Определение возраста ветвей.	проведения занятий семинарского типа	обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.
ЛР-5	Районированные подвои плодовых культур.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	
ЛР-6	Освоение способов прививки плодовых культур.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	
ЛР-7	Расчет составных частей питомника и схемы движения посадочного материала.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	
ЛР-8	Составление плана агротехнических мероприятий в питомнике. Хранение посадочного материала	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	
ЛР-9	Составление плана плодового сада.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	
ЛР-10	Составление плана плодового сада.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	
ЛР-11	Разбивка земельного участка под сад и посадка плодовых и ягодных растений.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	
ЛР-12	Формирование и освоение способов обрезки плодовых культур.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	
ЛР-13	Нетрадиционные плодово-ягодные культуры и агротехнический план их выращивания	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского	

		типа	
ЛР-14	Составление календарного плана агротехнических мероприятий в молодом и плодоносящем саду.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	
ЛР-15	Ознакомление с методикой помологического описания сортов плодовых и ягодных культур, изучение сортов, подбор исходного материала и планирование селекционных работ по плодовым культурам.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	
ЛР-16	Яблоня.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	
ЛР-17	Груша.		
ЛР-18	Слива, вишня абрикос.		
ЛР-19	Малина, ежевика, крыжовник.		
ЛР-20	Облепиха, рябина, калина.		
ЛР-21	Оценка гибридного материала плодовых культур по хозяйственно-ценным признакам.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	
ЛР-22	Изучение корреляционных связей морфобиологических признаков у плодовых культур.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	
ЛР-23	Гибридизация плодовых культур при искусственном опылении.		
ЛР-24	Техника выделения, сертификации и посев гибридных семян.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	
ЛР-25	Общая схема селекционного процесса. Разработка проекта выведения нового сорта		
Итого по дисциплине		$\Sigma$	50

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 4 декабря 2015 г. № 1431.

Разработал(и):

Машенков М.И.