



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)

Агрономический факультет

Кафедра Растениеводства и плодовоовощеводства



Рабочая программа дисциплины

ПЛОДОВОДСТВО

Направление подготовки

35.03.05 Садоводство

Направленность (профиль) подготовки

Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
очная

Год поступления обучающихся: 2019

Казань-2019

Составитель: Шаламова Анна Алексеевна, кандидат с.-х. наук, доцент

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры растениеводства и плодовоовощеводства «29» апреля 2019 г. (протокол № 8)

Заведующий кафедрой, д.с.-х.н., профессор Амиров М.Ф.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета «06» мая 2019 г. (протокол № 8)

Пред. метод. комиссии, д.с.-х.н., профессор Шайдуллин Р.Р.

Согласовано:
Декан агрономического факультета
д. с.-х.н., профессор

Сержанов И.М.

Протокол заседания Ученого совета № 11 от «08» мая 2019 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения **35.03.05 Садоводство**, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Плодоводство».

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий		
ОПК-1.1	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в садоводстве	Знать: генетическую инженерию, клеточную инженерию, биотехнологию микроорганизмов Уметь: применять методов in vitro в селекции растений; клональное микроразмножение и оздоровление растений; криосохранение и банк клеток и тканей Владеть: методами генетической, клеточной инженерии в растениеводстве, для решения стандартных задач в агрономии
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновать их применение в профессиональной деятельности		
ОПК-4.1	Обосновывает и реализует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда	Знать: современные технологии возделывания винограда и обосновать их применение в профессиональной деятельности Уметь: Реализовать современные технологии возделывания винограда и обосновать их применение в профессиональной деятельности Владеть: современными технологиями возделывания винограда и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части блока Б1 «Дисциплины». Изучается в 6 семестре на 3 курсе и 7 семестре на 4 курсе при очной форме обучения.

Изучение дисциплины «Плодоводство» предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: Ботаника, Почвоведение, Физиологии и биохимия растений, Питание и удобрение садовых культур, Общее земледелие.

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Основы моделирования озеленения в садоводстве, Ягодных культур, Питомниководство плодовых и декоративных культур, Хранение посадочного материала, плодов и овощей.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетные единицы, 252 часа

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение		
	6 семестр	7 семестр	Итого
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	41	69	108
в том числе			
Лекции, час	20	34	54
Лабораторные занятия, час	20	34	54
Практические занятия, час	-	-	-
Зачет, час	1		1
Экзамен, час		1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	67	75	144
в том числе:			
-подготовка к лабораторным и практическим занятиям, час.	34	20	54
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	26	19	45
-подготовка курсовой работы, час	-	18	18
-подготовка к зачету, час	8	-	8
-подготовка к экзамену, час	-	18	18
Общая трудоемкость, час.	108	144	252
Зач.ед.	3	4	7

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий
(в академических часах)

№ тем ы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость				
		Лекции	Лаборат. занятия	Практ. занятия	всего ауд. часов	самост. работа
	6-семестр					
1	Биологические основы плодоводства	8	10	-	20	30
2.	Закономерности роста и плодоношения	12	10	-	20	38
	Итого	20	20		40	68
	7-й семестр					
2	Плодовый сад. Закладка сада .	14	14	-	28	14
3	Формирование и обрезка плодовых культур	8	8	-	16	16
4	Слаборослый интенсивный сад	12	12	-	24	28
	Итого	34	34	-	68	58
	Всего	54	54		108	144

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время (ак.час)	
		6 семестр	7-й семестр
1	Раздел 1. Биологические основы плодоводства		
	<i>Лекции</i>		
1.1.	Биолого-производственная характеристика плодовых растений, центры происхождения	2	
1.2.	Морфология плодовых культур	2	
1.3.	Экологические факторы в жизни плодовых культур	2	
1.4	Функции надземной части и корневой системы плодовых культур.	2	
	<i>Лабораторные работы</i>		
1.5	Органография. Строение надземной системы плодовых растений.	2	
1.6	Классификация и функции вегетативных и генеративных ветвей .	2	

1.7	Почки Строение цветков и соцветий плодовых растений	2	
1.8	Строение плодов	2	
1.9	Строение корневой системы	2	
2.	Раздел 2. Закономерности роста и плодоношения плодовых культур		
	<i>Лекции</i>		
2.1	Возрастные изменения плодовых культур (периоды)	2	
2.2	Целостность плодового растения и частичная автономность его структурных элементов	2	
2.3	Закономерность роста корней	2	
2.4	Цветение и оплодотворение	2	
2.5	Формирование урожая	2	
2.6	Факторы влияющие на урожайность	2	
	<i>Лабораторные занятия</i>		
2.7	Закономерности роста и отмирания корней.	2	
2.8	Закономерности роста и плодоношения семечковых пород	2	
2.9	Закономерности роста и плодоношения вишни и черешни	2	
2.10	Закономерности роста и плодоношения сливы и абрикоса	2	
2.11	Закономерности роста и плодоношения алычи	2	
3	Раздел 3. Плодовый сад. Закладка сада.		
	<i>Лекции</i>		
3.1.	Основные типы интенсивных садов.		2
3.2.	Методика выбора и оценки земель под сады		2
3.3.	Организация территории сада.		2
3.4.	Составление проекта на закладку сада		2
3.5.	Предпосадочная подготовка почвы		2
3.6.	Система содержания и обработки почвы.		2
3.7	Система удобрения и орошения в саду		
	<i>Лабораторные работы</i>		
3.8	Разработка проекта закладки плодового сада.		2
3.9.	Рельеф местности, почвогрунты, грунтовые воды		2
3.10	Предпосадочная подготовка участка		2
3.11.	Культуры и их сорта		2
3.12	Организация территории сада.		2
3.13	Разработка комплекса агротехнических мероприятий для плодовых культур		2
3.14	Инвентаризация сада		2
4.	Раздел 4. Формирование и обрезка плодовых культур		
	<i>Лекции.</i>		
4.1.	Формирование и способы, виды, сроки и техника обрезки плодовых культур		2
4.2.	Системы формирования крон плодовых деревьев		2
4.3.	Обрезки яблони и груши в различные возрастные периоды		2
4.4.	Особенности формирования косточковых культур		2

	<i>Лабораторные работы</i>		
4.5.	Формирование улучшено-естественных форм кроны		2
4.6.	Формирование искусственных форм кроны		2
4.7.	Формы интенсивного садоводства		2
4.8.	Требования при формировании кроны, приемы применяемые при формировании кроны плодовых культур.		2
5	Раздел 5. Слаборослый интенсивный сад		
	<i>Лекции</i>		2
5.1	Значение слаборослых деревьев для интенсификации плодового сада		2
5.2	Размножение клоновых подвоев		2
5.3	Особенности агротехники садов со слаборослыми подвоями		2
5.4	Ремонт плодовых насаждений		2
5.5	Уход за плодовыми деревьями		2
5.6	Уборка урожая		2
	<i>Лабораторные работы</i>		
5.7	Регулирование нагрузки плодами		2
5.8	Борьба с повреждениями цветковых почек зимой и в период весенних заморозков		2
5.9	Уход за деревьями после цветения		2
5.10	Уход за штамбами и скелетными ветвями		2
5.11	Определение ожидаемой урожайности		2
5.12	Сроки и техника съема плодов		2

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Трансформация площади земельного массива под сад. Деловая игра, сценарий и реализация сценария. Методические указания. Шаламова А.А. – Казань: изд-во Казанского ГАУ, 2001.

2. Расчет площади под плодово-ягодный сад. Методические указания. Шаламова А.А. – Казань: изд-во Казанского ГАУ, 2007.

3. Технология выращивания саженцев плодовых культур. Методические указания работе. Шаламова А.А. – Казань: изд-во Казанского ГАУ, 2001.

4. Изучение пород и сортов плодово-ягодных растений. Методические указания работе. Шаламова А.А. – Казань: изд-во Казанского ГАУ, 2008.

5. Шаламова А.А., Абрамова Г.В., Абрамов А.Г. Практикум по питомниководству. Учебное пособие для бакалавров по направлению 110500.62 Садоводство и 110400.62 Агрономия. Казань: Издательство Казанский ГАУ, 2014. – 112 с.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Плодоводство» включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на лабораторных и практических занятиях, а также выполнения заданий для текущего

контроля знаний по завершении изучения темы.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля, которая выполняется студентами в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях.

Используются разные формы самостоятельной работы студентов:

- работа с учебниками и конспектами лекций, т. е. усвоение дисциплины просмотром, прочтением конспектов лекций, учебника и дополнительной литературы, основными формами контроля её результативности являются письменные контрольные работы и текущее компьютерное тестирование по модулям (разделам) дисциплины;

- написание и защита рефератов по отдельным модулям;

- решение индивидуальных ситуационных задач по установлению норм высева декоративных, плодовых, ягодных, цветочных культур

- самостоятельная подготовка к каждой лабораторной и практической работе дома (подготовительная часть) и оформление её заключительной части после выполнения соответствующих расчетов.

Все виды самостоятельной работы студентов подкреплены учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, необходимое программное обеспечение. Студенты имеют контролируемый доступ к ресурсу Интернет.

Примерная тематика курсовой работы

Важной формой самостоятельной работы по дисциплине «Плодоводство» является написание и защита курсовой работы на следующие темы:

1. Выращивание плодовых деревьев и кустарников и их формирование. Способы посадки. Выращивание саженцев древесных пород, уход за ними, формирование штамба, кроны и корневой системы. Формирование кроны у привитых и архитектурных форм деревьев. Формирование деревьев. Выращивание саженцев кустарников, уход за ними, формирование куста. Архитектурные формы кустарников. Выращивание саженцев привитых форм кустарников.

2. Проект закладки интенсивного плодового сада

3. Разработка организационно-хозяйственного плана питомника. Севооборот. Подготовка площади питомника. Удобрения почвы в питомниках. Орошение.

4. Выращивание плодовых деревьев и кустарников и их формирование. Способы посадки. Выращивание саженцев древесных пород, уход за ними, формирование штамба, кроны и корневой системы.

5. Формирование кроны у привитых и архитектурных форм деревьев. Формирование деревьев. Выращивание саженцев кустарников, уход за ними, формирование куста. Архитектурные формы кустарников. Выращивание саженцев привитых форм кустарников.

5. Агротехника различных групп растений в период их выращивания в школах. Особенности выращивания кустарников.

6. Современные тенденции в агротехнике выращивания плодовых и ягодных пород. Выращивание в контейнерах. Хранение семян и саженцев в холодильниках.

7. Организационно-хозяйственный план питомника. Технологические карты как основа организации производственного процесса в питомнике. Расчет ежегодного выпуска деревьев и кустарников. Состав проектных материалов организационно-хозяйственного плана питомников.

8. Закладка многолетних ягодных насаждений в условиях Республики Татарстан.

6. Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Плодоводство».

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература

1. Плодоводство: учебное пособие / С.Г. Сухощкая, В.Н. Кумпан, Н.А. Прохорова, А.Ф. Степанов. - Омск: Омский ГАУ, 2014. - 160 с. - ISBN 978-5-89764-413-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/64865>.

2. Плодоводство: учебное пособие / Н.П. Кривко, Е.В. Агафонов, В.В. Чулков, В.В. Турчин. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 416 с. - ISBN 978-5-8114-1591-5. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/51724>.

3. Зарицкий, А.В. Плодоводство: учебное пособие / А.В. Зарицкий. - Благовещенск: ДальГАУ, 2014. - 228 с. - ISBN 978-5-9642-0233-2. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/137703>.

4. Касынкина, О.М. Плодоводство: методические указания / О. М. Касынкина. - Пенза: ПГАУ, 2019. - 68 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/131083>.

5. Плодоводство. В.А. Потапов, В.В. Фаустов. М.: Колосс 2000. - 431 с.

6. Практикум по плодоводству. Под ред. проф. Ю.В. Трунова – М.: КолосС, 2006. - 208 с.

7. Айтжанова С.Д. Плодоводство: Учеб. пособие / С.Д. Айтжанова. - Ростов н/Д.: Феникс, 2006. - 397 с.

8. Плодоводство. Практикум / Прихач Т.Р. - Мн.: РИПО, 2014. - 363 с.: ISBN 978-985-503-433-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/948445>

9. Питомниководство садовых культур: учебник / Н.П. Кривко, В.В. Чулков, Е.В. Агафонов, В. В. Огнев; под редакцией Н.П. Кривко. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 368 с. - ISBN 978-5-8114-1761-2. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/56606>.

10. Практикум по питомниководству садовых культур: учебное пособие: электронно-библиотечная система : сайт / Н.П. Кривко, В.В. Чулков, В.В. Огнев, В.К. Мухортова ; Под. ред. Н.П. Кривко. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 288 с. ЭБС ЛАНЬ: Раздел Плодоводство - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108455>.

Дополнительная учебная литература:

1. Практикум по питомниководству садовых культур: учебное пособие / Н.П. Кривко, В.В. Чулков, В.В. Огнев, В.К. Мухортова; под редакцией Н.П. Кривко. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 288 с. - ISBN 978-5-8114-3222-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/108455>.

2. Ягодные культуры: учебное пособие / В.В. Даньков, М.М. Скрипниченко, С.Ф. Логинова, Н.Н. Горбачёва. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 192 с. - ISBN 978-5-8114-1727-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/64329>.

3. Минин, А.Н. Питомниководство садовых культур: учебное пособие / А.Н. Минин, Д.В. Редин. - Самара: СамГАУ, 2018. - 244 с. - ISBN 978-5-88575-547-4. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/113427>.

4. Витковский В.Л. Плодовые растения мира: учебники для вузов, специальная литература / В.Л. Витковский. – СПб.: Лань, 2003. - 592 с.

5. Исачкин А.В. Полный сортовой каталог средней полосы России. Плодовые, ягодные, овощные культуры. - 1-е изд. / А. В. Исачкин. - М.: ЭКСМО-ПРЕСС, Изд-во Лик пресс, 2001. - 512 с.

6. Гегечкори Б.С., Плодоводство: Курс лекций. Часть 1 Введение. Биологические основы плодоводства. – Краснодар: ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», 2010. – 278 с.

7. Береговая, Ю.В. Выращивание посадочного материала плодовых растений: учебно-методическое пособие: электронно-библиотечная система: сайт / Ю.В. Береговая. — Орел: ОрелГАУ, 2018. - 36 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/118774>.

8. Береговая, Ю.В. Плодоводство: учебно-методическое пособие: электронно-библиотечная система: сайт / Ю.В. Береговая, В.И. Панарина. - Орел: ОрелГАУ, 2018. - 224 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/118775>.

9. Лактионов, К.С. Частное плодоводство. Семечковые культуры: учебное пособие: электронно-библиотечная система: сайт / К.С. Лактионов. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 192 с. - ЭБС ЛАНЬ. Раздел: Плодоводство - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106885>.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). <http://www.mcsx.ru/>
2. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <http://agro.tatarstan.ru/>
3. <http://flowerlib.ru/books.shtml> - энциклопедия по садоводству
4. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.cnshb.ru>
5. Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
6. Электронно-библиотечная система Znanium.com <https://znanium.com/about/index>
7. Электронно-библиотечная система «ПУКОТ» <https://lib.rucont.ru/search>
8. Polpred.com Обзор СМИ. <https://polpred.com>
9. НЭБ - Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru>
10. ЭБС Юрайт <https://www.biblio-online.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные (практические, семинарские) занятия и самостоятельная работа студентов.

Методические указания к лекционным занятиям. В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью пометок на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студенту рекомендуется участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. Рекомендуется перечитать текст лекции, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Методические рекомендации студентам к лабораторным и практическим занятиям

Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.

2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.

3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).

4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.

5. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению лабораторного или практического задания. Лабораторные и практические работы следует выполнять строго в той последовательности, в какой указано в методических указаниях кафедры по изучению дисциплины. Главным в семинаре становится приобретение через знания навыков свободной устной речи, полемики, самостоятельных суждений, выяснения спорной точки зрения.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе. Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического

материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным и практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углубленного изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, контроль знаний студентов.

При подготовке к лабораторным и практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым лабораторным или практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого лабораторного или практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Трансформация площади земельного массива под сад. Деловая игра, сценарий и реализация сценария. Методические указания. Шаламова А.А. – Казань: изд-во Казанского ГАУ, 2001.

2. Расчет площади под плодово-ягодный сад. Методические указания. Шаламова А.А. – Казань: изд-во Казанского ГАУ, 2007.

3. Технология выращивания саженцев плодовых культур. Методические указания работе. Шаламова А.А. – Казань: изд-во Казанского ГАУ, 2001.

4. Изучение пород и сортов плодово-ягодных растений. Методические указания работе. Шаламова А.А. – Казань: изд-во Казанского ГАУ, 2008.

5. Шаламова А.А., Абрамова Г.В., Абрамов А.Г. Практикум по питомниководству. Учебное пособие для бакалавров по направлению 110500.62 Садоводство и 110400.62 Агрономия. Казань: Издательство Казанский ГАУ, 2014. – 112 с.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекционный курс	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	Prof. x64 Ed. Microsoft Office 365 Open Plan A3 Faculty, в составе: - Word - Excel - PowerPoint - Access «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагият». LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения)
Лабораторные работы	Мультимедийные технологии	нет	
Самостоятельные работы	-		

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Электронные образовательные ресурсы;
2. Лекционная аудитория № 38, 39, оборудованная мультимедийными средствами обучения.
3. Компьютерный класс, оборудованный проектором, стационарным экраном, компьютерами, включенными в локальную сеть с выходом в Интернет
4. Аудитория для проведения практических занятий (№ 38,39).
5. Кабинет самостоятельной работы № 25.
6. Специализированные лаборатории плодоводства и декоративного садоводства, питомниководства и виноградарства (№ 38, № 39), оснащенные лабораторным оборудованием лабораторным инвентарем и лабораторной посудой.
7. Учебный сад: лаборатория зеленого черенкования; учебный класс; маточники плодовых, ягодных культур, весенняя теплица и парники для укоренения черенков. Центр ландшафтного дизайна, зимние теплицы, коллекция плодовых, ягодных и декоративных культур.
8. Коллекция сортов винограда.
9. Компьютерный класс (№ 18, № 27), оборудованный проектором, стационарным экраном, компьютерами, включенными в локальную сеть с выходом в Интернет
10. Гидропонная установка для выращивания рассады декоративных растений, лабораторная посуда: чашки петри, растельни, пинцеты, фильтровальная бумага, окулировочные ножи, копулировочные ножи, фоторазрушаемая пленка, секатор прививочный, секатор садовый.
11. Регуляторы роста, стимуляторы роста, корнеобразователи
12. Учебные плакаты, слайды, фильмы.