



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



Проректор по учебно-воспитательной работе,
доцент, к.с.-х.н. А.Ф. Дмитриев

Рабочая программа дисциплины

ДЕКОРАТИВНАЯ ДЕНДРОЛОГИЯ

Направление подготовки
35.03.05 Садоводство

Направленность (профиль) подготовки
Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн

Форма обучения
очная

Казань - 2021

Составители: доцент, СНС
доцент, к.с.-х.н.
ассистент, к.с.-х.н.

Шаламова Анна Алексеевна
Абрамов Александр Геннадьевич
Абрамова Галина Викторовна

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры
растениеводства и плодовоовощеводства 11 мая 2021 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:
профессор, д.с.-х.н.

Амиров М.Ф.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического
факультета 12 мая 2021 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:
доцент, к.с.-х.н.

Трофимов Н.В.

Согласовано:

Декан

Сержанов И.М.

Протокол ученого совета агрономического факультета № 9 от 13 мая 2021 года

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

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство, направленность (профиль) «Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн», обучающийся по дисциплине «Декоративная дендрология» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1. Оперативное управление работами по закладке и содержание объектов декоративного садоводства		
ПК-1.1	Собирает исходный материал, необходимый для разработки технологий возделывания древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности	Знать: исходный материал, необходимый для разработки технологий возделывания древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности Уметь: пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами, при сборе исходной информации и при разработке технологии возделывания древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности Владеть: профильными базами данных, специальным программным обеспечением и правилами их использования для разработки технологий возделывания древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины». Изучается в 3 и 4 семестрах на 2 курсе при очной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: Ботаника, Сельскохозяйственная экология, Декоративное садоводство.

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Декоративное садоводство, Питомниководство плодовых и декоративных культур Технология выращивания зеленых насаждений, Ландшафтный дизайн, Основы моделирование озеленение в садоводстве, Технология выращивания зеленых насаждений.

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 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очное обучение		
	3 семестр	4 семестр	Всего
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	53	53	106
в том числе:			
- лекции, час	18	18	36
- практические занятия, час	34	34	68
в том числе в виде практической подготовки, час	32	32	64
- зачет, час.	1		1
- экзамен, час	-	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	19	37	56
- подготовка к практическим занятиям, час	10	10	20
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	9	9	18
- подготовка к зачету, час	-	-	-
- подготовка к экзамену, час	-	18	18
Общая трудоемкость, час	72	108	180
з.е.	2	3	5

4. Содержание дисциплины, 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)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость				
		Лекции	Практич. работы	Лаборат. работы	Всего контак. часов	Самост. работа
	3-й семестр					
1	Общие вопросы дендрологии	18	34	-	52	19
	4-й семестр					
2	Хвойные древесные культуры	8	16	-	24	16
3	Листопадные древесные культуры	10	18	-	28	11
	Итого	18	34	-	52	37
	Всего	36	68	-	104	56

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время (ак.час)	
		очно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки
1	Раздел 1. Общие вопросы дендрологии		
	<i>Лекции</i>	18	
1.1.	Морфология и анатомия древесных пород	2	-
1.2.	Рост и развитие растений	2	-
1.3.	Основные экологические факторы и экологические свойства древесных растений.	2	-
1.4	Климатические экологические факторы	2	-
1.5	Эдафические, биотические и антропогенные факторы	2	-
1.6	Основы учения о растительном покрове	2	-
1.7	Основы учения фитоценологии и биогеоценологии	2	-
1.8	Интродукция древесных растений.	2	-
1.9	Особенности растительного покрова и дендрофлоры зон России	2	-
	<i>Практические работы</i>	34	32
1.10.	Классификация по Раункьеру К.	2	-
1.11	Морфологическая характеристика отдельных органов древесных растений	2	2
1.12	Строение стебля, корня	2	2
1.13	Жизненные циклы древесного растения	2	2
1.14	Экологические группы древесных растений по отношению к теплу	2	2
1.15	Группы древесных растений по отношению к воде.	2	2
1.16	Древесные растения в Красной книге	2	2
1.17	Основы систематики древесных пород	2	2
1.18	Оценка жизнеспособности видов древесных растений	2	2
1.19	Оценка показателей жизнеспособности экзотов,	2	2
1.20	Классификация буюоценозов	2	2
1.21	Дендрофлора природных зон России	2	2
1.22	Горные ландшафты России	2	2
1.23	Классы Саговниковые	2	2
1.24	Класс Гинкговые	2	2
1.25	Семейство Гнетовые	2	2
1.26	Семейство Эфедровые	2	2
2.	Раздел 2. Хвойные древесные растения		
	<i>Лекции</i>	8	
2.1.	Общая характеристика голосеменных	2	-
2.2.	Общая характеристика отдела Сосновые	2	-
2.3	Характеристика отдела Магнолиевоцветные	2	-
2.4	Древесные растения подкласса Маголииды	2	-
	<i>Практические работы</i>	16	16
2.6	Двухвойные сосны (Сосна обыкновенная, кулундинская сосна, казахстанская, минусинская, Сосна крымская, или Палласова)	2	2

2.7	Пятихвойные, или кедровые, сосны (Сосна сибирская, кедр сибирский; Сосна корейская, или кедр корейский. Соснакедроваяевропейская, или кедр европейский; Сосна веймутова. Кедровый стланик; Сосна румелийская)	2	2
2.8	Род ель. Ель обыкновенная, или европейская, Ель сибирская, Ель восточная,	2	2
2.9	Ель Шренка, или тяньшанская, Ель аянская, Ель колочая,	2	2
2.10	Род Пихта (Пихта сибирская, Пихта кавказская, Пихта белая, или гребенчатая, Пихта цельнолистная, или маньчжурская)	2	2
2.11	Лжетсуга тиссолистная, дугласова пихта, Псевдотсуга сизая	2	2
2.12	Род лиственница (Лиственница сибирская, Лиственница Сукачева, Лиственница европейская, Лиственница даурская	2	2
2.13	(Сем. Таксодиевые: род Секвойядендрон, род Секвойя); Сем. Тисовые: Род Тис - Тис ягодный, или европейский, Тис	2	2
3	Раздел 3. Лиственные древесные и кустарниковые растения		
	<i>Лекции</i>	10	
3.1.	Древесные растения подкласса Ранункулиды	2	-
3.2.	Древесные растения подкласса Гамамелидиды	2	-
3.3.	Древесные растения подкласса Кариофиллиды	2	-
3.4	Древесные растения подкласса Дилленииды	2	-
3.5	Древесные растения подкласса Розиды и Астериды	2	-
	<i>Практические работы</i>	18	16
3.6	Сем. Буковые Род Бук (Бук лесной, или европейский, Бук восточный,	2	2
3.7	Род Каштан (Каштан посевной, или европейский,	2	2
3.8	Сем. Ореховые (Орех грецкий, Орех маньчжурский, Орех серый, Орех черный	2	2
3.9	Сем. Березовые (Береза бородавчатая, Береза пушистая, Береза плосколистная, Береза даурская, или черная, Береза желтая, или ребристая).	2	2
3.10	Род Ольха (Ольха черная, или клейкая, Ольха серая, или белая)	2	-
3.11	Сем. Лещиновые (Лещина обыкновенная, или орешник лесной, Лещина древовидная, или медвежий орех, Лещина разнолистная); Род Граб (Граб обыкновенный); Сем. Ильмовые (Род Вяз (Ильм, Берест, Вяз гладкий, или обыкновенный, Вяз шершавый, или ильм горный, Вяз листоватый, берест, или карагач, Вяз (берест) пробковый, Вяз перист о ветвистый, туркестанский карагач)	2	2
3.12	Сем. Кленовые (Клен остролистный, или платано видный, Клен ложноплатановидный, явор, белый клен, Клен полевой, паклен, Клен татарский, черноклен, неклен, Клен гиннала, приречный, Клен ясенелистный, или американский)	2	2
3.13	Сем. Липовые (Липа мелколистная, или сердцевидная, Липа крупнолистная)	2	2
3.14	Сем. Маслинные Сем. Розоцветные. Сем. барбарисовые Сем. тутовые; Сем. Лоховые; Сем. бобовые; Сем. Бересклетовые.	2	2

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся 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.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Декоративная дендрология» 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; завершение заданий, предусматривающих работу с законодательными и нормативными материалами, выполняемых студентами на практических занятиях; подготовку к аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа выполняется студентами в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях.

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.

Подготовка к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля. Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Студентам рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен изучить теоретический материал в соответствии с учебно-тематическим планом дисциплины. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе, из Интернет-источников, а также сведениями из законодательных нормативно-методических документов.

По каждой из тем, приведенных в рабочей программе дисциплины, следует сначала прочитать рекомендованную литературу и составить конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих разделов курса.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План - это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект - это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Различаются четыре типа конспектов:

- План-конспект - это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

- Текстуальный конспект - это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

- Свободный конспект - это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

- Тематический конспект - составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

При изучении законодательных и нормативных материалов рекомендуется составление глоссария, схем, таблиц. Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Важно развивать умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал. Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования.

Примерная тематика курсовых проектов (работ):

не предусмотрена

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Декоративная дендрология»

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основная учебная литература:

1. Абаимов В.Ф. Дендрология: учебное пособие. - М.: Издательство центр «Академия», 2009. - 368 с.

2. Попова О.С., Попов В.П., Харахонова Г.У. Древесные растения лесных, защитных и зеленых насаждений: Учебное пособие. - СПб.: Издательство «Лань», 2010. - 192 с.

3. Теодоронский В.С. Садово- парковое строительство. - М.ГОУ ВПО МГУЛ, 2006 -336 с.

Дополнительная литература:

1. Теодоронский В.С., Степанов Б.В. Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство. Вертикальная планировка озеленяемых территорий: Учебн. Пособие. - М.: МГУ, 2003. – 100 с.

2. Карпов А.А. Вертикальное озеленение в саду, во дворе, на балконе. - Ростов

- на - Дону: Феникс, 2003. – 217 с.

3. Лунц Л.Б. Проектирование городских зеленых насаждений. - М.: издательство МХ РСФСР, 1988. - 220 с.

4. Холяк В.С. Глоба - Михайленко Д.А. Дендрология и основы зеленого строительства. М.: Агропромиздат, 1988. - 287с.

Дополнительная учебная литература:

1. Соколова Т.А. Декоративное растениеводство. Древоводство. -М.: Академия, 2007. - 350 с.

2. Агафонов Н.В. Мамонов Е.В., Иванова И.В. и др. Декоративное садоводство - М.: Колос. - 2003. - 320 с.

3. Вьюгин С.М., Вьюгина Г.В. Цветоводство и питомниководство: Учебное пособие. - 2 - е изд., испр. - СПб.: Издательство «Лань», 2016. - 144 с:

4. Бочкова Ю.И. Создаем красивый цветник: Принципы подбора растений. Основы проектирования: Учебное пособие. - М.: ЗАО «Фитон +», 2006. - 240 с.

5. Нефедов В.А. Ландшафтный дизайн и устойчивость среды. - СПб.: Полиграфист, 2002. - 295 с.

6. Попова О.С, Попов В.П., Харахонова Г.У. Древесные растения лесных, защитных и зеленых насаждений: Учебное пособие. - СПб.: Издательство «Лань», 2010. - 192 с.

7. Криворотое С. Б. Дендрология: учебное пособие / С.Б. Криворотое, Ю.Н. Карпун. Краснодар: КубГАУ, 2015. - 36 с.

8. Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования: Учебник / Исачкин А.В., Крючкова В.А, Скакова А.Г; Под ред. АВ. Исачкина - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 522 с: ЭБС Znanium Раздел. - (Высшее образование: Бакалавриат)- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/490940>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России), <http://www.mcx.ru/>
2. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан, <http://agro.tatarstan.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань» URL: <http://e.lanbook.com>.
4. Поисковая система GOOGLE, https://www.google.ru/?gws_rd=ssl
5. Поисковая система Яндекс, <https://www.yandex.ru/>
6. Поисковая система Рамблер, <http://www.rambler.ru/>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания к лекционным занятиям. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации студентам к лабораторным и практическим занятиям. Важной составной частью учебного процесса в вузе являются практические занятия которые помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести практические навыки и навыки творческой работы над учебной, научной литературой, нормативными правовыми документами. Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе. Специфика дисциплины определяет необходимость работы с массивом законодательных и нормативных документов, которая по заданию преподавателя может осуществляться в следующих формах:

- Составление опорного конспекта - вид самостоятельной работы студента по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала изучаемых нормативных документов. Опорный конспект призван выделить главные объекты изучения, дать им краткую характеристику. Используя символы, отразить связь с другими элементами. Основная цель опорного конспекта - облегчить запоминание. В его составлении используются различные базовые понятия, термины, знаки (символы) - опорные сигналы. Составление опорного конспекта к темам особенно эффективно у студентов, которые столкнулись с большим объемом информации при подготовке к занятиям и, не обладая навыками выделить главное, испытывают трудности при ее запоминании. Опорный конспект может быть представлен системой взаимосвязанных геометрических фигур, содержащих блоки концентрированной информации в виде ступенек логической лестницы; рисунка с дополнительными элементами и др.

- Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме - это вид самостоятельной работы студента по систематизации объемной информации, которая сводится (обобщается) в рамке таблицы. Формирование структуры таблицы отражает склонность студента к систематизации материала и отражает его умения по структурированию информации. Такие таблицы создаются как помощь в изучении большого объема информации, желая придать ему оптимальную форму для запоминания.

- Составление графологической структуры - это очень продуктивный вид самостоятельной работы студента по систематизации информации в рамках логической схемы с наглядным графическим ее изображением. Графологическая структура как способ систематизации информации ярко и наглядно представляет ее содержание. Работа по созданию даже самых простых логических структур способствует развитию у студентов приемов системного анализа, выделения общих элементов и фиксирования дополнительных, умения абстрагироваться от них в нужной ситуации. В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой. Графика выступает в роли средства выражения (наглядности).

- Составление схемы, иллюстрации (рисунка) - это более простой способ отображения информации. Целью этой работы является развития умения студентов выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношения, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т.д. Второстепенные детали описательного характера опускаются. Рисунки носят чаще схематический характер. В них выделяются и обозначаются общие элементы, их топографические соотношения. Рисунком может быть отображение действия, что

способствует наглядности и, соответственно, лучшему запоминанию алгоритма.

Выполнение задания практического занятия завершается дома. По результатам оформляются отчетные работы, которые сдаются преподавателю по завершении изучения темы, оформляются по общим требованиям к оформлению текстовых документов, представляются в электронном виде.

В начале практического занятия, как правило, происходит обсуждение выполненных, студентом заданий. Это возможность для студентов еще раз обратить внимание на непонятные до сих пор моменты и окончательно разобрать их.

На практическом занятии каждый его участник должен быть готовым к ответам на все теоретические вопросы, поставленные в плане, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Ответы должны строиться свободно, убедительно и аргументировано.

Преподаватель следит, чтобы ответы были точными, логично построенным и не сводились к чтению конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял глубокое понимание того, о чем он говорит, сопоставлял теоретические знания (определений, утверждений и т.д.) с их практическим применением для решения задач, был способен привести конкретные примеры тех положений, о которых рассуждает теоретически. В ходе обсуждения материала могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. В заключение обсуждения преподаватель, еще раз кратко резюмирует изученный материал. Затем начинается обсуждение по теме, обозначенной для данного практического занятия. В процессе этого обсуждения студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия. Затем приступают к выполнению практического задания.

Творческое обсуждение, дискуссии вырабатывают умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Технология выращивания саженцев плодовых культур. Методические указания работе. Шаламова А.А. -Казань: изд-во Казанского ГАУ, 2001.
2. Шаламова А.А. Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования: Методические указания по выполнению курсовой работы. / А.А.Шаламова. -Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2014. -26 с.
3. Шаламова А.А., Абрамов А.Г., Абрамова Г.В. Субтропические культуры / Учебное пособие для выполнения лабораторных и самостоятельных работ по дисциплине Субтропические культуры. -Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2016. - 85 с.
4. Шаламова А.А., Абрамова Г.В. Лекарственные и эфиромасличные растения. - Казань. - Изд-во Казанский ГАУ, 2013. - 112 с.
5. Изучение пород и сортов плодово-ягодных растений. Методические указания работе. Шаламова А.А. - Казань: изд-во Казанского ГАУ, 2008.
6. 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

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологиями проблемного изложения	нет	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Контракт №41 от 5 сентября 2019 г. 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагат»
Практические работы			
Самостоятельная работа			

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

Учебная аудитория 38 для проведения занятий лекционного типа. Ноутбук – 1 шт., проектор мультимедийный – 1 шт., экран - 1 шт., доска аудиторная – 1 шт., стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, трибуна – 1 шт.

Учебная аудитория 38 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. Доска аудиторная, трибуна. Гидропонная установка для выращивания рассады декоративных растений, лабораторная посуда: чашки петри, растельни, пинцеты, окулировочные ножи, копулировочные ножи, фоторазрушаемая пленка, секатор прививочный, секатор садовый. Учебные плакаты, слайды, фильмы.