

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



Е.И. Луковникова Е.И.Луковникова

2022 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.07.01 Лесная фитопатология

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра Воспроизводства и переработки
лесных ресурсов**

Учебный план b350301_22_ЛД.plx

Направление: 35.03.01 Лесное дело

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя 17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	34	34	34	34
Практические	51	51	51	51
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	85	85	85	85
Контактная работа	85	85	85	85
Сам. работа	77	77	77	77
Часы на контроль	54	54	54	54
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

д.с-х.н., проф., Чжан С.А.;

Рабочая программа дисциплины

Лесная фитопатология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 706)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 35.03.01 Лесное дело

утвержденного приказом ректора от 08.02.2022 протокол № 45.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Протокол от 12 апреля 2022 г. № 11

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Гарус И.А.

Председатель МКФ

пр. №10 от 19.04.2022 г.

Ответственный за реализацию ОПОП

(подпись)

(ФИО)

Директор библиотеки

(подпись)

(ФИО)

№ регистрации

(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданын М.А. _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Гарус И.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданын М.А. _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Гарус И.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданын М.А. _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Гарус И.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданын М.А. _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Гарус И.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	ознакомление обучающихся с главнейшими группами и видами возбудителей болезней древесных пород, их ролью в ухудшении состояния, снижении устойчивости, средозащитных, санитарно-гигиенических свойств и функций и продуктивности лесов. Задачи дисциплины - овладение практическими и теоретическими знаниями, необходимыми для диагностики состояния древостоев и причин поражения растений в питомниках, и на лесных площадях; определения размера ущерба и целесообразности применения профилактических и защитных мер; выбора методов и средств оздоровления насаждений и активной борьбы с патогенами.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.07.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Биология растений	
2.1.2	Основы лесной экологии и рациональное природопользование	
2.1.3	Введение в профессиональную деятельность	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Лесная энтомология	
2.2.2	Лесные культуры	
2.2.3	Мониторинг лесных экосистем	
2.2.4	Лесоведение	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

Индикатор 1	ОПК-1.1- решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук
-------------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные законы математических и естественных наук
3.2	Уметь:
3.2.1	решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук
3.3	Владеть:
3.3.1	методами решения задач профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Общие сведения о болезнях растений						
1.1	Лек	Лесная фитопатология как наука и ее значение в социальном и хозяйственном аспекте	3	4	ОПК-1	Л1.2Л2.2	0	Лекция-визуализация ОПК-1.1
1.2	Пр	Типы болезней древесных пород	3	6	ОПК-1	Л1.1Л2.2	0,5	анализ конкретных ситуаций ОПК-1.1
1.3	Ср	Подготовка к экзамену	3	17			0	ОПК-1.1
1.4	Экзамен	Подготовка к экзамену	3	14		Л1.1Л2.2	0	ОПК-1.1
	Раздел	Раздел 2. Организмы – возбудители инфекционных болезней растений						
2.1	Лек	Грибы как возбудители болезней.	3	4	ОПК-1	Л1.2Л2.2	1	Лекция-визуализация ОПК-1.1

2.2	Лек	Бактерии, вирусы, фитонемато-ды, паразитические цветковые растения, их патогенность и меры борьбы с ними	3	4	ОПК-1	Л1.2Л2.2	1	Лекция-визуализация ОПК-1.1
2.3	Пр	Вегетативное тело грибов и его видоизменения.	3	4	ОПК-1	Л1.2Л2.2	0,5	анализ конкретных ситуаций ОПК-1.1
2.4	Пр	Типы размножения грибов и их формы	3	5	ОПК-1	Л1.2Л2.1	0,5	анализ конкретных ситуаций ОПК-1.1
2.5	Пр	Систематика грибов.	3	5	ОПК-1	Л1.1Л2.2	0,5	анализ конкретных ситуаций ОПК-1.1
2.6	Пр	Вирусные болезни растений. Цветковые растения-паразиты	3	6	ОПК-1	Л1.2Л2.1	0,5	анализ конкретных ситуаций ОПК-1.1
2.7	Пр	Типы растительных бактериозов. Строение бактерий	3	5	ОПК-1	Л1.2Л2.1	0,5	анализ конкретных ситуаций ОПК-1.1
2.8	Ср	Подготовка к экзамену	3	22		Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.9	Экзамен	Подготовка к экзамену	3	14		Л1.2	0	
	Раздел	Раздел 3. Основные группы болезней растений						
3.1	Лек	Основные группы болезней растений	3	4	ОПК-1	Л1.1	0,5	Лекция-визуализация ОПК-1.1
3.2	Лек	Болезни всходов, семян и молодняков	3	4	ОПК-1	Л1.2	0,5	Лекция-визуализация ОПК-1.1
3.3	Лек	Некрозно-раковые и сосудистые болезни древесных растений	3	6	ОПК-1	Л1.2Л2.1	1	Лекция-визуализация ОПК-1.1
3.4	Лек	Гнилевые болезни древесных растений	3	4	ОПК-1	Л1.1Л2.1	1	Лекция-визуализация ОПК-1.1
3.5	Пр	Болезни плодов и семян	3	4	ОПК-1	Л1.1Л2.2	0,5	анализ конкретных ситуаций ОПК-1.1
3.6	Пр	Болезни всходов, семян и молодняков	3	4	ОПК-1	Л1.2Л2.2	0,5	анализ конкретных ситуаций ОПК-1.1
3.7	Пр	Некрозно-раковые и сосудистые болезни древесных пород	3	4	ОПК-1	Л1.1Л2.2	1	анализ конкретных ситуаций ОПК-1.1
3.8	Пр	Гнилевые болезни древесных пород	3	8	ОПК-1	Л1.2Л2.2	1	анализ конкретных ситуаций ОПК-1.1
3.9	Ср	Подготовка к экзамену	3	14	ОПК-1	Л1.2Л2.1	0	ОПК-1.1
3.10	Экзамен	Подготовка к экзамену	3	8	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	ОПК-1.1

	Раздел	Раздел 4. Методы и система мероприятий и технология защиты растений от болезней.						
4.1	Лек	Классификация методов защиты растений от болезней по их направленности, средствам и технологии.	3	4	ОПК-1	Л1.2Л2.2	1	Лекция-визуализация ОПК-1.1
4.2	Ср	Подготовка к экзамену	3	24	ОПК-1	Л1.1Л2.2	0	ОПК-1.1
4.3	Экзамен	Подготовка к экзамену	3	18	ОПК-1	Л1.2Л2.2	0	ОПК-1.1

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (case-study (анализ конкретных ситуаций))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы и задания для текущего контроля

Практическое занятие 1.

Тема: Типы болезней древесных пород.

(интерактив в форме- анализ конкретных ситуаций)

План занятия:

1. Ознакомиться с основными болезнями плодов и семян;
2. Ознакомиться с наиболее распространенными болезнями листьев, хвои древесных пород;
3. Зарисовать типы болезней древесных пород в отчете.

Вопросы для самоконтроля:

1. Типы болезней древесных пород
2. Виды симптомов болезней древесных пород

Практическое занятие 2.

Тема: Вегетативное тело грибов и его видоизменения.

(интерактив в форме- анализ конкретных ситуаций)

План занятия:

1. Зарисовать типы вегетативного тела грибов, органы мицелия и его видоизменения.
2. На примере гербарных образцов установить и изучить типы вегетативного тела грибов, органов мицелия и его видоизменения

Вопросы для самоконтроля:

1. Морфология грибов
2. Питание грибов
3. Грибы как возбудители болезней древесных пород
4. Охарактеризуйте видоизменения мицелия (гаустории, анастомозы, тяжи, ризоморфы, хламидоспоры, геммы, оидии, бластоспоры, склероции, склероциальные стромы, мицелиальные стромы). Отрадите их основные отличия друг от друга.

Практическое занятие 3.

Тема: Типы размножения грибов и их формы.

(интерактив в форме- анализ конкретных ситуаций)

План занятия:

1. Зарисовать схемы вегетативного, полового и бесполого размножения грибов, типы плодосумчатых грибов.
2. На примере гербарных образцов определить типы плодовых тел у грибов.

Вопросы для самоконтроля:

1. Вегетативное размножение грибов.
2. Основные виды бесполого размножения грибов.
3. Основные формы полового размножения грибов.

Практическое занятие 4.

Тема: Систематика грибов.

(интерактив в форме- анализ конкретных ситуаций)

План занятия:

1. Познакомиться с полной систематикой грибов.

Вопросы для самоконтроля:

1. В чем различие высших и низших грибов?
2. Опишите явление гетерокариозиса.

3. Особенности классов оомицеты и зигомицетов?
4. Цикл развития ржавчинных грибов
5. Базидиальные грибы. Дать характеристику этому классу грибов.
6. Несовершенные грибы.

Практическое занятие 5.

Тема: Вирусные болезни растений. Цветковые растения-паразиты.
(интерактив в форме- анализ конкретных ситуаций)

План занятия:

1. Изучить типы вирусных болезней
2. Изучить виды цветковых-паразитов

Вопросы для самоконтроля:

1. Типы вирусных болезней растений
2. Фитопатогенные вирусы
3. Цветковые растения-паразиты

Практическое занятие 6.

Тема: Типы растительных бактериозов. Строение бактерий.
(интерактив в форме- анализ конкретных ситуаций)

План занятия:

1. Изучить основные виды бактериальных болезней растений.

Вопросы для самоконтроля:

1. Фитопатогенные бактерии;
2. Типы бактериальных болезней растений
3. Источники инфекции и пути распространения фитопатогенных бактерий

Практическое занятие 7.

Тема: Болезни плодов и семян.

(интерактив в форме- анализ конкретных ситуаций)

План занятия:

1. Изучить болезни: шишек ели, плодов черемухи, семян древесных пород, пораженные плесневыми грибами.
2. Изучить методы борьбы с фитопатогенными болезнями плодов и семян.

Вопросы для самоконтроля:

1. Болезни шишки ели, плодов черемухи, семян древесных пород, пораженные плесневыми грибами.
2. Методы борьбы с фитопатогенными болезнями плодов и семян.

Практическое занятие 8.

Тема: Болезни всходов, сеянцев и молодняков.

(интерактив в форме- анализ конкретных ситуаций)

План занятия:

1. Изучить полегание сеянцев, гниль сеянцев, болезни типа шютте, выпревание и другие болезни сеянцев хвойных пород. Болезни, вызываемые ржавчинными грибами. Мучнистая роса. Пятнистости и другие болезни листьев.
2. Рассмотреть систему мероприятий по защите питомников, культур и молодняков от болезней.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы симптомы поражения сеянцев до-всходовым и после-всходовым полеганием? Назовите возбудителей полегания.
2. Что из себя представляют болезни типа шютте?
3. Какие возбудители вызывают следующие болезни – удущье, пятнистость, мучнистую росу?
4. Каков цикл развития ржавчинных грибов и какие болезни они вызывают?

Практическое занятие 9.

Тема: Некрозно-раковые и сосудистые болезни древесных пород.

(интерактив в форме- анализ конкретных ситуаций)

План занятия:

1. Изучить:
 - сосудистые болезни древесных пород (голландскую болезнь ильмовых пород, сосудистый микоз дуба, вертициллезное усыхание клена);
 - некротные болезни (цангангивый некроз сосны, нектриевый некроз лиственных пород, некрозы тополя);
 - раковые болезни (смоляной рак (серянка) сосны, ржавчинный рак (пузырчатая ржавчина) сосны, дзисцифовый рак лиственницы, биаторелловый рак сосны, нектриевый рак лиственных пород.
2. Изучить системы мероприятий по защите древесных пород от сосудистых и некротно-раковых болезней.

Вопросы для самоконтроля:

1. Сосудистые болезни древесных пород (голландская болезнь ильмовых пород, сосу-дистый микоз дуба, вертициллезное усыхание клена).
2. Некротные болезни (цангангивый некроз сосны, нектриевый некроз лиственных пород, некрозы тополя).
3. Раковые болезни (смоляной рак (серянка) сосны, ржавчинный рак (пузырчатая ржавчина) сосны, дзисцифовый рак лиственницы, биаторелловый рак сосны, нектриевый рак лиственных пород).
4. Системы мероприятий по защите древесных пород от сосудистых и некротно-раковых болезней.

Практическое занятие 10.

Тема: Гнилевые болезни древесных пород.

(интерактив в форме- анализ конкретных ситуаций)

План занятия:

1. Изучить:

- корневые гнили (пестрая ямчато-волокнистая гниль корней (корневая губка); белая заболонная гниль корней хвойных и лиственных пород (опенок осенний); бурая призматическая ядровая корневая и комлевая гниль хвойных пород (трутовик Швейница));
- ствольные гнили хвойных пород (пестрая ядровая гниль сосны; пестрая ядровая гниль ели; пестрая ядровая гниль пихты; бурая призматическая ядровая гниль лиственницы и кедра, светло-бурая ядрово-заболонная призматическая гниль хвойных и лиственных пород);
- ствольные гнили лиственных пород (желтовато-белая полосатая ядровая гниль дуба; красно-бурая призматическая ядровая гниль; белая мраморная ядрово-заболонная гниль лиственных пород);
- защиту насаждений от стволовых гнилей.

Вопросы для самоконтроля:

1. Корневые гнили (пестрая ямчато-волокнистая гниль корней (корневая губка); белая заболонная гниль корней хвойных и лиственных пород (опенок осенний); бурая призматическая ядровая корневая и комлевая гниль хвойных пород (трутовик Швейница)).
2. Ствольные гнили хвойных пород (пестрая ядровая гниль сосны; пестрая ядровая гниль ели; пестрая ядровая гниль пихты; бурая призматическая ядровая гниль лиственницы и кедра; светло-бурая ядрово-заболонная призматическая гниль хвойных и лиственных пород).
3. Ствольные гнили лиственных пород (желтовато-белая полосатая ядровая гниль дуба; красно-бурая призматическая ядровая гниль; белая мраморная ядрово-заболонная гниль лиственных пород).
4. Защита насаждений от стволовых гнилей.

6.2. Темы письменных работ

не предусмотрены

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к экзамену

I. Общие сведения о болезнях растений

1. Предмет и задачи лесной фитопатологии
2. Определение понятий иммунитет растений к инфекционным болезням.
3. Категории иммунитета растений.
4. Болезни растений, вызываемые абиотическими факторами.
5. Особенности влияния на состояние и устойчивость растений и насаждений антропогенных факторов

II. Организмы – возбудители инфекционных болезней растений.

Грибы как возбудители болезней.

6. Систематика грибов.

7. Особенности оомицетов, цикл их развития, вызываемые типы болезней растений. Способы сохранения инфекции.

8. Зигомицеты, их особенности, возбудители плесени.
 9. Особенности развития сумчатых грибов, их бесполое стадии, роль в заражении растений, типы вызываемых заболеваний. Паразитизм.
 10. Бактерии, их патогенность и меры борьбы с ними.
 11. Вирусы, их патогенность и меры борьбы с ними.
 12. Фитонематоды, их патогенность и меры борьбы с ними.
 13. Определение понятий иммунитет растений к инфекционным болезням.
 14. Категории иммунитета растений.
 15. Болезни растений, вызываемые абиотическими факторами.
 16. Особенности влияния на состояние и устойчивость растений и насаждений антропогенных факторов
 17. Типы вирусных болезней.
 18. Типы бактериальных болезней.
 19. Паразитические цветковые растения, их патогенность и меры борьбы с ними.
 20. Понятие об эпифитотиях. Роль патогена, растения-хозяина и окружающей среды в возникновении и развитии эпифитотий.
 21. Динамика и типы эпифитотий.
- III. Основные группы болезней растений
22. Болезни всходов, сеянцев и молодняков.
 23. Гнилевые болезни древесных растений.
 24. Некрозные болезни древесных растений.
 25. Раковые болезни древесных растений.
 26. Сосудистые болезни древесных растений.
 27. Болезни плодов и семян.
- IV. Методы и система мероприятий и технология защиты растений от болезней.
28. Классификация методов защиты растений от болезней по их направленности, средствам и технологии.
 29. Надзор за проявлением и распространением болезней леса.
 30. Карантин растений
 31. Методы защиты растений.
 32. Система профилактики с болезнями растений

6.4. Перечень видов оценочных средств

практические задания, вопросы к экзамену

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Арефьев Ю. Ф.	Лесная фитопатология: учебник	Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2013	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141973
Л1. 2	Чураков Б. П., Чураков Д. Б.	Лесная фитопатология: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1	https://e.lanbook.com/book/168381

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Семенкова И.Г.	Лесная фитопатология: Учебное пособие для вузов	Москва: МГУЛ, 2002	22	
Л2. 2	Чураков Б. П., Чураков Д. Б.	Лесная фитопатология	Санкт-Петербург: Лань, 2012	1	https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3177

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
---------	---

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.2	«Университетская библиотека online»
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.5	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
7.3.2.6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3407	Комплексная лаборатория биологии и дендрологии	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Весы ВЛТЭ-500; -Дендрометр электронный Masser RC3H; -Микроскоп БИОМЕД С-1 – 3шт; -Микроскоп МИКМЕД-5; -Документ-Камера AVerVission CP135; -Бензотриммер-кусторез STURM; -Измельчитель садовый электрический GE 103.1 VIKING; -Мотокультиватор Caiman ELITE; -Ножницы HE 400 Viking 6010 011 3530; -Профилометр TR-200. <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - маркерная доска - 1 шт. <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест) – 18 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.
3324	Комплексная лаборатория лесного хозяйства, таксации леса и древесиноведения	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Интерактивная доска Active Board 500 Pro; -проектор Casio YM-80 Positioning Template\$; - Персональный Компьютер i5-2500/H67/4Gb/500Gb -Монитор LCD 19 Samsung 943; -Электронная мерная вилка; -Микроскоп БИОМЕД С-1 – 3шт; -Микроскоп МБС-10; -Дендрометр электронный Masser RC3H; -Дальномер DISTO; -Высотомер электронный; -Высотомер РМ-5/1520; -Бурава природные возрастные (4 шт); -Вилка мерная текстолитовая 100см; -Вилка мерная 60 см 0000 881 0924 – 2шт; -Вилка мерная 80 см 0000 881 0925– 2шт. <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - маркерная доска - 1 шт. <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест) – 28 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины предполагает, помимо посещения лекционных, практических занятий, активную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает: проработку лекционного материала по конспектам, учебной и технической литературе; подготовку к практическим занятиям. Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельного изучения: основные типы болезней растений, патогены болезней и меры борьбы с ними.

Литература, имеющаяся в библиотеке, позволяет качественно подготовиться к занятиям. При работе в библиотеке важно комплексно подходить к рассмотрению вопросов, изучая все материалы, рекомендованные преподавателем.