

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Е.И.Луковникова

_____ 07 июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.03.04 Методы оценки и прогнозирования состояния зеленых насаждений

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

Учебный план g350409_23_БОТ.plx

Направление подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 1, Реферат 2, Зачет 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17			17	17
Лабораторные			17	17	17	17
Практические	34	34	34	34	68	68
В том числе инт.	32	32	28	28	60	60
Итого ауд.	51	51	51	51	102	102
Контактная работа	51	51	51	51	102	102
Сам. работа	66	66	57	57	123	123
Часы на контроль	27	27			27	27
Итого	144	144	108	108	252	252

Программу составил(и):

д.с-х.н., проф., Рунова Е.М. _____

Рабочая программа дисциплины

Методы оценки и прогнозирования состояния зеленых насаждений

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 712)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура
утвержденного приказом ректора от 22.02.2023 № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Протокол от 25 апреля 2023 г. №12

Срок действия программы: 2 года

Зав. кафедрой Гарус И.А.

Председатель НМС ФМП

декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А.

11 мая 2023 г. протокол №09

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Аношкина Л.В.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации 11
(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС ФМП

35.04.09

_____ 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 _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС ФМП

35.04.09

_____ 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 _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель дисциплины является формирование теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам и методам оценки состояния городских насаждений; изучение методов и критериев оценки состояния зеленых насаждений; расширить и систематизировать знания о влиянии экологических факторов на растения; сформировать представление о мониторинге окружающей среды, его видах;
1.2	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.03.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина "Методы оценки и прогнозирования состояния зеленых насаждений" базируется на знаниях, полученных при получении высшего образования (квалификация бакалавр) по направлению подготовки «35.03.09» Ландшафтная архитектура».
2.1.2	Методология научных исследований
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Оценка состояния зеленых насаждений методами биоиндикации
2.2.2	Современные технологии выращивания декоративного посадочного материала

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-4: Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;**

Индикатор 1	ОПК-4.1. Участвует в проведении научных исследований.
Индикатор 2	ОПК-4.2. Анализирует результаты исследований, находит альтернативные решения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	теоретические основы проведения исследований состояния зеленых насаждений; методы анализа результатов исследований
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить исследования состояния зеленых насаждений; анализировать результаты исследований
3.3	Владеть:
3.3.1	методами исследований состояния зеленых насаждений; навыками проведения анализа результатов исследований, находить альтернативные решения

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. Методы оценки и прогнозирования состояния зеленых насаждений						
1.1	Лек	Флора городов: структура и тенденции антропогенной динамики.	1	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	Лекция - визуализация ;
1.2	Пр	Особенности флоры городов, видовой состав зеленых насаждений.	1	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	Работа в малых группах
1.3	Пр	Типы растительности городов	1	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	Работа в малых группах

1.4	Лек	Объекты таксации и инвентаризации городских зеленых насаждений. Методы оценки городских насаждений	1	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	Лекция - визуализация ;
1.5	Пр	Основные приборы и инструменты для проведения таксации и инвентаризации деревьев и кустарников.	1	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	Работа в малых группах
1.6	Пр	Определение возраста и высоты древесных и кустарниковых растений	1	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	Работа в малых группах
1.7	Пр	Определение диаметров ствола и кроны,	1	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	Работа в малых группах
1.8	Лек	Особенности строения городских зеленых насаждений. Особенности роста городских зеленых насаждений	1	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.9	Пр	Определение типов ландшафта и сомкнутости	1	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.10	Пр	Сравнительный анализ хода роста лесных и городских насаждений	1	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	Работа в малых группах
1.11	Лек	Категории санитарного состояния деревьев, методы определения	1	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	Лекция - визуализация ;
1.12	Пр	Оценка состояния деревьев и кустарников. Шкалы санитарного состояния.	1	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	Работа в малых группах
1.13	Лек	Оценка состояния деревьев и кустарников. Оценка состояния цветников и газонов.	1	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	Лекция - визуализация ;
1.14	Пр	Последовательность заполнения карточки инвентаризации деревьев и кустарников.	1	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	Работа в малых группах

1.15	Пр	Инвентаризация газонов, ее особенности	1	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	Работа в малых группах
1.16	Пр	Инвентаризация объектов цветочного оформления	1	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	Работа в малых группах
1.17	Лек	Интегральная оценка растительности.	1	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.18	Лек	Понятие мониторинга. Принципы организации биоэкологического мониторинга.	1	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	Лекция - визуализация ;
1.19	Пр	Понятие урбобиоценоз и его классификация	1	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.20	Пр	Проведение предварительного обследования с целью установления основных компонентов урбобиоценозов (УБЦ), нуждающихся в мониторинге, определение системы наблюдаемых показателей, измерение фоновых значений;	1	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	4	Работа в малых группах
1.21	Лек	Принципы биоиндикации и биотестирования окружающей среды.	1	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	Лекция - визуализация ;
1.22	Лек	Методы прогнозирования состояния растительности в городских условиях	1	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.23	Ср	Самостоятельное изучение пройденного материала	1	66	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.24	Экзамен		1	27	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.25	Пр	Проведение стационарных наблюдений с целью определения тенденций изменения показателей состояния зеленых насаждений, животного мира, геохимии почв, микроклиматических параметров, загрязнения атмосферного воздуха и других оцениваемых параметров;	2	6	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	6	Работа в малых группах
1.26	Лаб	Отслеживание и фиксация результатов наблюдений, составление краткосрочных и долгосрочных прогнозов и выдача рекомендаций.	2	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	4	Работа в малых группах
1.27	Лаб	Составление списков растений, произрастающих на модельных площадках в течение вегетационного периода;	2	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	4	Работа в малых группах
1.28	Пр	Оценка морфологических параметров растений и физиологического состояния древесных пород;	2	6	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	6	Работа в малых группах
1.29	Лаб	Проведение фенологических наблюдений за растениями	2	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.30	Пр	мониторинг изменений изучаемых параметров растений и их состояния на модельных площадках;	2	6	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	6	Работа в малых группах
1.31	Пр	Мониторинг микроклиматических показателей	2	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.32	Лаб	Полевое измерение уровня шума точечно и по профилям	2	5	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.33	Пр	Камеральная обработка результатов мониторинга	2	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.34	Пр	Использование ГИС технологий для мониторинга зеленых насаждений города	2	6	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.35	Пр	Составление прогноза развития зеленых насаждений на основании данных мониторинга.	2	2	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	Работа в малых группах
1.36	Ср	Самостоятельное изучение пройденного материала	2	57	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.37	Реф	Методы оценки состояния зеленых насаждений на примере г. Братска	2	0	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.38	Зачёт		2	0	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Технология проблемного обучения (постановка научной и учебной задачи перед обучающимися, в процессе решения задачи обучающиеся учатся самостоятельно находить необходимую информацию, способы решения, осуществляется развитие познавательной активности, творческого мышления и иных личных качеств)

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

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (методы группового решения творческих задач)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекоммуникации (электронная почта, Интернет и др.))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Роль городских зеленых насаждений.
2. Проведение работ по определению биометрических показателей деревьев в городских озеленительных посадках, парках, скверах.
3. Приборная база при инвентаризации.
4. Современные технологии для таксации городских насаждений: программно-измерительные комплексы.
5. Мобильные технологии для таксации городских насаждений.
6. ПИК Арботом для определения категории санитарного состояния деревьев.
7. ПИК Резистограф для определения категории санитарного состояния деревьев.
8. Показатели устойчивости деревьев с целью предоставления экосистемных услуг
9. Управление зелеными насаждениями с целью повышения предоставления экосистемных услуг
10. Система контроля состояния зеленых насаждений и природных сообществ
11. Принципы использования данных ДЗЗ для мониторинга состояния зеленых насаждений
12. Диагностика аварийных деревьев
13. Мероприятия для повышения экосистемных услуг зеленых насаждений
14. В чем выражается специфика влияния неблагоприятных экологических факторов на население города? Как Вы понимаете выражение урбоэкологический стресс?
15. Каким образом городская среда влияет на геологическую среду, почвенный покров, поверхностную гидрографическую сеть, подземные водотоки?
16. В чем выражаются отличительные особенности загрязнения воздушной среды городов? Каким образом города влияют на загрязнение и истощение водных ресурсов? Охарактеризуйте основные источники загрязнения на территории Вашего

города.

17. Обоснуйте негативное влияние шумового, вибрационного электромагнитного и электростатического загрязнения городской среды. Назовите источники шума, вибраций и электромагнитных полей в Вашем городе.

18. Что вы знаете об опасности радиационного загрязнения городской среды? Дайте характеристику источников радиационного загрязнения.

19. Какова роль теплового загрязнения городской среды в формировании микроклимата? Какие еще факторы оказывают влияние на формирование микроклимата урбанизированных территорий?

20. Какова роль зеленых насаждений в жизни города? Почему не все виды растений могут произрастать на урбанизированных территориях?

13. Охрана зеленых насаждений города.

14. Инвентаризация городских зеленых насаждений. Цель, методика, средства.

6.2. Темы письменных работ

Реферат. Тама раферата: методы оценки состояния зеленых насаждений на примере г. Братска Цель: Закрепить полученные знания по оценке состояния зеленых насаждений и мониторингу урбоэкосистем. Структура: 1. экологическая и эстетическая роль зеленых насаждений. 2. Методы инвентаризации зеленых насаждений. 3-методы мониторинга и прогнозирования состояния зеленых насаждений.

6.3. Фонд оценочных средств

вопросы к экзамену

1. Роль городских зеленых насаждений.

2. Проведение работ по определению биометрических показателей деревьев в городских озеленительных посадках, парках, скверах.

3. Приборная база при инвентаризации.

4. Современные технологии для таксации городских насаждений: программно-измерительные комплексы.

5. Задачи и объекты таксации городских насаждений.

6. Методы таксации городских зеленых насаждений

7. Особенности таксации городских насаждений

8. Определение таксационных показателей деревьев городских насаждений.

9. Особенности строения городских насаждений.

10. Особенности роста городских насаждений.

11. Категории санитарного состояния деревьев.

12. Приборы для определения категорий санитарного состояния.

13. Приборы и инструменты, применяемые при таксации городских насаждений

14. Приборы для определения категории санитарного состояния деревьев

15. Использование программно-измерительных комплексов в сборе и обработке данных:

16. Программно-измерительные комплексы сбора и обработки данных на базе ГИС

17. Квадрокоптеры: направления использования в практике городского зеленого хозяйства.

18. Загрязнение атмосферы: основные источники загрязнения, отличительные особенности загрязнения воздушной среды городов автомобильным транспортом.

19. Климат и формирование микроклимата городской среды.

20. Влияние на городскую среду физических факторов.

21. Роль зеленых насаждений в жизни городов. Устойчивость растений к антропогенным воздействиям. Растительность в городе и её санитарно-гигиеническая роль.

22. Озелененность урбанизированных территорий как индикатор их экологического благополучия. Проблемы сохранения природных ландшафтов лесопаркового защитного пояса городов.

23. Системы мониторинга. Меры, принимаемые муниципальными властями по охране зеленых насаждений города.

24. Организация работ по мониторингу окружающей среды и зелёных насаждений. Оценка качественных и количественных параметров состояния зеленых насаждений.

Вопросы к зачету 2 семестр.

1. Понятие, цели и задачи инвентаризации зеленых насаждений.

2. Методика проведения инвентаризации зеленых насаждений (этапы и способы проведения инвентаризации зеленых насаждений, документы).

3. Понятие, цели и общие положения мониторинга состояния зеленых насаждений.

4. Составляющие мониторинга состояния зеленых насаждений.

Понятие, цели и общие положения мониторинга состояния зеленых насаждений.

5. Составляющие мониторинга состояния зеленых насаждений.

6. Проведение стационарных наблюдений с целью определения тенденций изменения показателей состояния зеленых насаждений, животного мира, геохимии почв, микроклиматических параметров, загрязнения атмосферного воздуха и других оцениваемых параметров;

7. Составление списков растений, произрастающих на модельных площадках в течение вегетационного периода;

8. Оценка морфологических параметров растений и физиологического состояния древесных пород;

9. Проведение фенологических наблюдений за растениями

10. Мониторинг изменений изучаемых параметров растений и их состояния на модельных площадках;

11. Мониторинг микроклиматических показателей
 12. Использование ГИС технологий для мониторинга зеленых насаждений города
 13. Составление прогноза развития зеленых насаждений на основании данных мониторинга.

6.4. Перечень видов оценочных средств

ЛР, ПЗ, раферат, вопросы к экзамену, вопросы к зачету.

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	Мелехова О.П.	Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: Учеб. пособие для вузов	Москва: Академия, 2007	13	
Л1. 2	Никифорова В.А., Видищева Е.А., Ковчун А.А., Видищева Д.Д.	Экология и устойчивое развитие урбанизированной территории. В 2 ч. Ч.2.: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2020	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экология/Никифорова%20В.А.Экология%20и%20устойчивое%20развитие%20урбанизированной%20территории.Учеб.посobie.Ч.2.2020.PDF
Л1. 3	Рунова Е. М., Чжан С. А., Пузанова О. А., Савченкова В. А.	Дендрометрия: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	1	https://e.lanbook.com/book/212120

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Рунова Е.М., Гаврилин И.И.	Биоиндикация: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2016	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Лесная%20и%20деревообрабатывающая%20промышленность/Рунова%20Е.М.%20Биоиндикация.Учеб.посobie.2016.pdf
Л2. 2	Рунова Е.М., Аношкина Л.В., Гаврилин И.И.	Состояние древесной растительности в урбозкосистемах на примере Братска: монография	Братск: БрГУ, 2017	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Монографии/Рунова%20Е.М.Состояние%20древесной%20растительности%20в%20урбозкосистемах%20на%20примере%20Братска.2017.PDF
Л2. 3	Шаповалов С. И.	Экология и рациональное природопользование: учебно-методический комплекс	Тюмень: Тюменский государственный университет, 2013	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573899

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
--	---------	----------	---------------	--------	-----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛЗ. 1	Рунова Е.М., Аношкина Л.В., Золотухина Г.И.	Дендрология: методические указания для организации и проведения учебной практики по дендрологии	Братск: БрГУ, 2017	10	
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"					
Э1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система				
Э2	«Университетская библиотека online»				
Э3	Электронный каталог библиотеки БрГУ				
Э4	Электронная библиотека БрГУ				
Э5	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"				
Э6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU				
Э7	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)				
7.3.1 Перечень программного обеспечения					
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level				
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level				
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC				
7.3.1.4	doPDF				
7.3.1.5	Ай-Логос				
7.3.1.6	КОМПАС-3D V13				
7.3.2 Перечень информационных справочных систем					
7.3.2.1	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)				
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU				
7.3.2.3	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"				
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ				
7.3.2.5	Электронный каталог библиотеки БрГУ				
7.3.2.6	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.7	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система				
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Вид занятия	Аудитория	Наименование аудитории	Оснащённость		
Ср	2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)		

Экзамен	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 приростные возрастны (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.
Зачёт	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 приростные возрастны (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.

Пр	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 приростные возрастны (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.
Лек	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 приростные возрастны (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.

Лаб	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 приростные 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.
Реферат	2201	читальный зал №1	<p>Комплект мебели (посадочных мест)</p> <p>Стеллажи</p> <p>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря</p> <p>Выставочные шкафы</p> <p>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);</p> <p>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)</p>

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

Курс предполагает как аудиторную (лекции, практические и лабораторные занятия, реферат экзамен и зачет), так и самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки, она формирует самостоятельность, познавательную активность обучающихся, вырабатывает практические навыки работы с профессиональной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача самостоятельной работы подготовка к лабораторным и практическим занятиям. На практическое занятие выносятся основные вопросы темы. Для подготовки к практическим занятиям необходимо на основе лекций подготовить дополнительные материалы, раскрывающие особенности и направлений решений поставленной проблемы. Тематический план лабораторных занятий, формулировка практических заданий, перечень основной и дополнительной литературы, список тем рефератов призваны помочь обучающимся правильно организовать и выбрать направление самостоятельной работы. Практические занятия, как ведущий вид учебных занятий, составляют базу по основным вопросам инвентаризации и мониторинга зеленых насаждений. На практических занятиях обучающиеся получают навыки самостоятельного поиска материала, анализа, решения задач и сопоставления статистических данных по проблемам ландшафтного строительства. Основная цель практических занятий – научить обучающихся использовать знания, полученные на лекциях на базе умения самостоятельной работы с литературой и другими источниками.