

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра воспроизводства и переработки лесных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ Е.И. Луковникова

«_____» декабря 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ЛЕСОПАРКОВОГО ХОЗЯЙСТВА**

Б1.Б.23

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

35.03.10 Ландшафтная архитектура

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ

Садово- парковое и ландшафтное строительство

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости	4
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам	5
4.3 Лабораторные работы.....	23
4.4 Семинары / практические занятия.....	23
4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат.....	23
5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	24
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	25
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	25
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО –ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	25
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	25
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.	26
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	38
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	39
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	40
Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	44
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	45

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к производственно-технологическому виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

Цель дисциплины

Целью дисциплины является формирование у обучающихся представления о рекреационных территориях, методах их оценки для целей отдыха населения, методах оценки состояния растительности, особенностях проектирования лесопарков.

Задачи дисциплины

- овладение современными способами и методами предпроектной оценки лесопарковых территорий;
- овладение методами оценки состояния растений;
- освоение принципов проектирования и реконструкции лесопарков.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-5	способность проведения ландшафтного анализа, оценки состояния растений на этапе предпроектных изысканий	знать: - типологию объектов озеленения и экологические проблемы их формирования; - методы проведения ландшафтного анализа территорий; уметь: - применять методы оценки территорий при разработке проектных решений; владеть: - современными средствами оценки количественных и качественных характеристик лесопарковых зон.
ПК-5	готовность к выполнению работ по инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры и мониторинга их состояния	знать: - особенности организации лесных и лесопарковых территорий с целью использования их для отдыха населения; уметь: – выполнять работы по инвентаризации насаждений; владеть: – приемами составления инвентаризационных ведомостей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.23 Основы лесопаркового хозяйства относится к базовой.

Дисциплина «Основы лесопаркового хозяйства» базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как: «Ландшафтоведение», «Дендрометрия», «Почвоведение», «Декоративная дендрология».

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, «Основы лесопаркового хозяйства» представляет основу для изучения дисциплин: «Ландшафтное проектирование»,

«Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры», «Ландшафтная архитектура(современные проблемы)».

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Курсовая работа (проект), контрольная работа, реферат, РГР	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	3	5	108	51	17	-	34	57	-	Зачет
Заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (всего часов)	в т.ч. в инновационной форме, час.	Распределение по семестрам, час
			5
1	2	3	4
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	51	11	51
Лекции (Лк)	17	4	17
Практические занятия (ПЗ)	34	7	34
Групповые (индивидуальные) консультации	+	-	+
II. Самостоятельная работа обучающихся	57	-	57
Подготовка к практическим занятиям	40	-	40
Подготовка к зачету	17	-	17
III. Форма промежуточной аттестации зачет	+	-	+
Общая трудоемкость дисциплины час.	108	-	108
зач. ед.	3	-	3

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для очной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Общая трудоем- кость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обуча- ющихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоя- тельная ра- бота обуча- ющихся
			лекции	практи- ческие занятия	
1	2	3	4	5	6
1.	Рекреационное лесопользование. Типология лесопарковых ландшафтов.	12	4	2	6
1.1.	Рекреационное использование лесов. Категории защитности рекреационных лесов. Основные понятия и термины рекреационного лесопользования.	8	2	2	4
1.2.	Виды лесной рекреации.	2	2	-	2
2.	Предпроектная оценка лесных территорий, отводимых под лесопарки.	60	11	18	31
2.1.	Изыскательские работы на территории лесопарков.	5	2	-	3
2.2.	Инвентаризационные работы на территории рекреационных объектов.	12	2	4	6
2.3.	Ландшафтный анализ территории.	12	2	4	6
2.4.	Методы ландшафтной таксации и оценки насаждений. Санитарно-гигиеническая оценка.	12	2	4	6
2.5.	Эстетическая оценка. Рекреационная оценка. Оценка деградации лесной среды.	19	3	6	10
3.	Ландшафтно-планировочная организация лесопарков.	36	2	14	20
3.1.	Основа планировки лесопарков. Зонирование лесопарковой территории.	36	2	14	20
ИТОГО		108	17	34	57

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№ раздела и темы	Содержание лекционных занятий	Вид занятия в иннова- ционной форме (кол-во часов)
1	2	3
1. Рекреационное лесопользование. Типология лесопарковых ландшафтов		
1.1. Рекреационное использование лесов. Категории защитности рекреационных лесов. Основные понятия и термины рекреационного лесопользования.	Рекреационное использование лесов. Рекреация (от латинского слова recreation –восстановление). Применительно к лесу –восстановление сил здорового человека за счет непосредственного общения с природой. Лесная рекреация – пребывание в лесу в целях отдыха и других целях, не связанных с производственной деятельностью. Рекреационное лесопользование - это совокупность явлений, возникающих в связи с эксплуатацией леса в целях туризма и отдыха. Сущность его заключается в двухсторонней связи воздействия леса на отдыхающих и отдыхающих на лес, причем, воздействие леса – пассивное, а отдыхающих – активное. В первом случае	Компьютерная презентация (2 часа)

имеют место преимущественно социальные, а во втором - экологические проблемы.

Субъектами рекреационного лесопользования являются рекреанты (туристы и отдыхающие) и предприятия, обслуживающие их непосредственно в лесу. Рекреанты воздействуют на лес либо непосредственно, либо через механический транспорт (автомобили, мотоциклы, вездеходы и др.); спортивный и охотничий инвентарь (велосипеды, лыжи, оружие); животных, которых берут с собой в лес, либо в результате выпаса лошадей и скота.

К предприятиям, обслуживающим рекреантов в лесу относятся: турбазы, гостиницы, кемпинги, автостоянки; учреждения здравоохранения (санатории, дома отдыха); заведения общественного питания (столовые, кафе); общественный транспорт; коммуникационные и спортивные сооружения.

Объектом рекреационного лесопользования являются лесные угодья, представляющие собой определенные ландшафты, биогеоценозы как сочетание растительного и животного мира с рельефом, климатом, почвой и водами.

Категории защитности рекреационных лесов. Специфичность лесопользования требует выделения рекреационных лесов в особую категорию защитности, где хозяйство ведется в первую очередь «на отдых населения». Но фактически этого выделения нет, хотя теоретически учеными лаборатории лесоведения АН СССР (1983 г.) было предложено следующее:

А. Леса рекреационного назначения:

— собственно рекреационные леса;

— рекреационные леса национальных и природных парков и ландшафтных заказников.

Б. Леса, частично выполняющие рекреационные функции:

— защитные, водоохранные, эксплуатационные.

К категориям защитности относятся:

1. *Национальные природные парки* — охраняемая природная территория (акватория), на которой сохранились природные комплексы, почти не измененные деятельностью человека, виды растений, животных и их среда обитания обладает особой научной и учебно-познавательной ценностью. Эти объекты имеют большую площадь, располагаются в живописной местности, в них ведется работа по восстановлению ландшафта, сохранению редких и исчезающих видов растений и животных.

2. *Зеленые зоны городов* — территории за пределами городской черты, занятые лесами, лесопарками и другими зелеными насаждениями, способствуют оздоровлению воздушного бассейна вокруг населенных пунктов, защите от ветров, подвижных песков, пыли, смягчению неблагоприятных природно-климатических факторов и является местом отдыха населения.

Площадь зеленой зоны устанавливается в зависимости от размера населенного пункта, количества промышленных предприятий, класса промпредприятий. По характеру лесопользования зеленые зоны делятся на лесопарковую и лесохозяйственную части. Лесопарковая зона выделяется эстетически ценными ландшафтами.

Размер лесопарковой части в зависимости от численности населения

Численность населения города	Размер лесопарковой части зеленой зоны города в га на 1000 чел.
Свыше 500 тыс. до 1 млн. чел.	25
От 250 до 500 тыс. чел.	20
От 100 до 250 тыс. чел.	15
До 100 тыс. чел.	10

	<p>3. <i>Заповедники</i> — территории, полностью изъяты из хозяйственного пользования с целью охраны животных, растений и всего природного комплекса. Главная задача — сохранение эталонных природных ландшафтов, редких и ценных видов животных и растений, а в биосферных анализ состояния по системе лесного мониторинга.</p> <p>4. <i>Городской лес</i> — произрастает в черте города, не входит по Лесному кодексу в состав земель Гослесфонда, используется в культурно-оздоровительных целях, хозяйство в этих лесах ведется городскими властями совместно с лесохозяйственными предприятиями под контролем природоохранных организаций.</p> <p>5. <i>Лесопарк</i> — организационная единица, отсутствует в Лесном кодексе, но имеет место в структуре лесохозяйственных предприятий. Это благоустроенный лес, расположенный за пределами городской черты, приведенный в определенную ландшафтно-планировочную систему и используемый для отдыха.</p> <p>6. <i>Историко-культурные и архитектурно-природные или мемориальные заповедники (музеи-заповедники)</i> — охраняемые участки природы или культурного ландшафта, обрамляющие исторический или архитектурный памятник, являющийся местом исторических событий или жизни выдающихся личностей.</p> <p><i>Основные понятия и термины рекреационного лесопользования.</i></p> <p>1. Устойчивость леса к рекреации — свойство леса сохранять свои функции и жизнеспособность в условиях рекреационного воздействия.</p> <p>2. Предел устойчивости к рекреации — состояние биогеоценоза, при котором дальнейшее увеличение рекреационной нагрузки вызывает его деградацию.</p> <p>3. Экологическая емкость рекреационной территории — максимальное с учетом видов отдыха количество людей, которые одновременно могут отдыхать в пределах территории, не вызывая деградации биогеоценоза.</p> <p>4. Психологическая емкость рекреационной территории — максимальное, с учетом видов отдыха количество людей, которые могут одновременно отдыхать в пределах территории, не испытывая психологического дискомфорта.</p> <p>5. Рекреационная емкость территории — максимальное, с учетом видов отдыха количество людей, которые могут одновременно отдыхать в пределах территории, не вызывая деградации биогеоценоза и не испытывая психологического дискомфорта.</p>	
1.2. Виды лесной рекреации.	<p><i>Виды лесной рекреации.</i></p> <p>1. Кемпинговая — многодневное с ночлегом пребывание людей на специально оборудованных на землях лесного фонда стоянках и базах отдыха в целях отдыха, физического развития и развлечений.</p> <p>2. Повседневная — повседневное без ночлега пребывание людей на землях лесного фонда.</p> <p>3. Спортивно-массовые мероприятия — кратковременное без ночлега пребывание людей на землях лесного фонда в целях соревнования и учебно-тренировочных занятий по различным комплексам физических упражнений, включая спортивную охоту, рыбную ловлю и т. п.</p> <p>4. Лесной туризм — многодневное с ночлегом путешествие группы людей по определенному маршруту на землях лесного фонда в целях отдыха, физического развития, познания, выполнения туристских нормативов.</p> <p>5. Лесная экскурсия — кратковременное без ночлега посещение, группы людей достопримечательного объекта на землях лесного фонда в целях познания, обучения, отдыха.</p>	Компьютерная презентация (2 часа)

Рекреационную емкость территории рассчитывают через рекреационную нагрузку - показатель воздействия на биогеоценоз факторов, обусловленных видом лесной рекреации и определяемую через:

- 1) площадь объекта лесной рекреации S (га);
- 2) количество посетителей N (чел.);
- 3) время пребывания посетителей на объекте — t (час сутки), период — T (месяц, год);

По оценке А.И. Тарасова пяти стадиям дигрессии в среднем соответствует рекреационное давление в 20, 260, 1 200, 3 400 и 7 700 проведенных ч/га/год.

Для характеристики рекреационной нагрузки различают следующие производные величины:

-рекреационная плотность — единовременное количество посетителей вида лесной рекреации на единице площади за период измерения R_d чел./га ($N \cdot S$);

-рекреационная посещаемость — суммарное количество посетителей вида лесной рекреации на единице площади за период измерения R_e чел./га/год, чел./га/месяц, чел./га/сутки ($N \cdot S \cdot T$);

-рекреационная интенсивность — суммарное время вида лесной рекреации на единице площади за период измерения R_i чел./ч/га/год, чел./ч/га/месяц чел./ч/га/сутки ($N \cdot t \cdot S \cdot T$);

-предельно допустимая рекреационная нагрузка — максимальная нагрузка на единицу площади, при которой биогеоценоз сохраняет свою жизнеспособность.

Предельной нормой рекреационного пользования может быть экологическая емкость, которая равняется предельно допустимой рекреационной нагрузке, деленной на \mathcal{E} — коэффициент экологического воздействия в зависимости от вида рекреации.

По классификации Тарасова выделяются следующие виды рекреации:

Дорожная — наиболее характерна для благоустроенных лесопарков и мемориальных зон. При этой форме рекреации отдыхающие в основном ходят по лесопарку по подготовленным маршрутам, аллеям, дорожкам, а направление их движения регулируется указателями и расстановкой малых архитектурных форм.

Бездорожная рекреация характерна для большинства лесопарков, а также менее благоустроенных лесных территорий вблизи населенных пунктов. При этой форме рекреации отдыхающие свободно ходят по лесу. Они не разводят костров, не рубят лес, ничего не собирают. Расходятся поодиночке или группами вдоль дорог или по берегам лесных водоёмов.

Добывательская рекреация отличается тем, что отдыхающие, бессистемно передвигаясь по лесу, собирают грибы, ягоды, цветы, лекарственные растения, а находясь вблизи водоемов, занимаются рыбной ловлей, иногда разводят костры. При этой форме отдыха рекреанты посещают известные им грибные или ягодные места, углубляясь в лес на значительные расстояния.

Бивачная форма рекреации связана со спортивным туризмом, походами или пикниками в лесу. Отдыхающие устанавливают палатки, разводят костры, устраивают ночлег. Объектами отдыха являются, как правило, хорошо проходимые повышенные места по берегам водоёмов, поросшие сосновыми лесами. Эта форма имеет ту особенность, что отдыхающие объединяются в небольшие группы. Они ходят по лесу недалеко от палаток, купаются, играют в спортивные игры.

Автотранспортная и транспортно — пешеходная рекреация отличается использованием для передвижения в лесу автомеханических средств транспорта (мотоциклов, автомобилей, автобусов). Такой вид отдыха включает в себя элементы дорожной, бездорож-

	<p>ной и бивуачной форм. Наличие транспортных средств позволяет отдыхающим осваивать значительно удаленные лесные территории, создавая в отдельных местах большие скопления отдыхающих и транспорта.</p> <p>Инфраструктурная форма рекреации – предусматривает использование для отдыха в лесу стационарных технических средств и сооружений (автостоянок, кемпингов, moteлей, пунктов питания, объектов сервисного обслуживания автотранспорта). Перспективность такого вида отдыха заключается в возможности контроля и регулирования рекреационной нагрузки на лес, а также частичного возмещения затрат на ведение рекреационного лесного хозяйства за счет оказания платных услуг отдыхающим.</p>	
<p>2. Предпроектная оценка лесных территорий, отводимых под лесопарки</p>		
<p>2.1. Изыскательские работы на территории лесопарков.</p>	<p><i>Изыскательские работы на территории лесопарков.</i> Для разработки проекта организации и ведения лесопаркового хозяйства определена своя система изыскательских (парколесоустроительных) работ, позволяющая провести соответствующую оценку территории и насаждений и разработать систему мероприятий по его содержанию и эксплуатации в ревизионный период. Одновременно проведенная часть исследовательских работ по оценке современного состояния территории и насаждений объекта бывает достаточной и для разработки проекта генерального плана объекта.</p> <p>В состав изыскательских работ при парколесоустройстве входят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ландшафтная таксация; 2) почвенно-мелиоративные изыскания; 3) лесопатологическое обследование; 4) санитарно-гигиенические исследования (состояние окружающей среды); 5) рекреационные исследования; 6) инженерные изыскания дорожно-тропиночной сети; 7) социальные исследования; 8) экономические исследования. <p><i>Ландшафтная таксация</i> проводится чаще всего на основе старых материалов лесоустройства, но с обязательной работой геодезистов по уточнению или восстановлению границ объекта, что особенно существенно в условиях нового Земельного кодекса. При составлении первичной картографической ситуации для ландшафтной таксации могут использоваться аэрофотоснимки или топокарты соответствующих масштабов, а также система наземных работ с прокладкой и промерами ходовых линий - просек, визиров, дорог и троп. Собственно ландшафтная таксация наряду с обычными таксационными показателями - состав, возрастная структура, средние показатели высоты и диаметра древостоя, бонитета, полноты, запаса на 1 га и участке сырораствующего и сухостойного леса, предполагает выполнение в натуре ландшафтных оценок - типа пространственной структуры, категории состояния, санитарно-гигиенической, эстетической, рекреационной оценок и определение стадии деградации лесной среды. В результате ландшафтной таксации составляется абрис участка и ландшафтно-таксационное описание.</p> <p><i>Почвенно-мелиоративные изыскания</i> проводят с целью выявления и характера распространения почв, изучения их свойств с целью определения лесотипологии и типов условий местопроизрастания, а также для подбора ассортимента посадок и разработки агротехники.</p> <p>Лучшей плановой основой для почвенной съемки являются аэроснимки масштаба 1:5000 и 1:2000. При отсутствии снимков и топографической основы для почвенной съемки пользуются планами масштаба 1:5000 и 1:2000, с которых изготавливаются абрисы,</p>	<p>-</p>

куда наносят таксационные выделы. Это обеспечивает приемлемую точность привязки границ почвенных выделов.

Почвенные разрезы и полуразрезы закладываются на типичных участках с учетом рельефа, напочвенного покрова, породного состава и добротности древостоя с привязкой к просекам, визирам и дорогам. Основная цель почвенных исследований – не характеристика лесных почв отдельных участков, а выделение типов лесорастительных условий (типов местообитания) на основе их изучения. Поэтому с учетом данных химического анализа составляется окончательная классификация почв местообитаний по характеру почвообразующих пород, рельефа и условий дренажа.

Лесопатологические изыскания проводятся с целью определения санитарного и лесопатологического состояния насаждений, лесных культур и особо ценных участков леса, выявления очагов вредителей и болезней, ослабленных и усыхающих древостоев под воздействием различных антропогенных факторов.

В процессе лесопатологического обследования проводится учет в насаждениях усыхающего, сухостойного леса и захламленности, а также устанавливаются причины усыхания и назначаются мероприятия по оздоровлению насаждений.

При лесопатологическом обследовании определяется биологическая устойчивость насаждений:

I - текущий отпад составляет до 2 % запаса на участке, усыхающих деревьев до 5 % по числу стволов, отсутствуют поражения вредителями или болезнями, лесная среда не нарушена;

II - величина текущего отпада до двух раз превышает естественный для данного возраста и типа условий местопроизрастания, отмечается повреждение вредителями, распространены болезни, нарушена лесная среда;

III - отпад более чем в два раза превышает естественный, усыхание носит массовый характер.

Санитарно-гигиенические исследования (состояние окружающей среды) - проводятся с целью определения источников загрязнения и степени влияния этих загрязнений на почвы, водные ресурсы и растительность, выявляется характер распространения и степень нарушения ценозов под воздействием вредных выбросов. В процессе исследования изучаются метеоусловия, роза ветров, проводятся лабораторные анализы проб воздуха, почв и воды с привлечением специализированных организаций по охране окружающей среды. В результате составляется заключение о влиянии и распространении выбросов и разрабатывается стратегия снижения их отрицательного влияния на насаждения объекта.

Рекреационные исследования проводятся с целью выявления наиболее привлекательных мест отдыха, определяются и картируются участки, наиболее посещаемые населением, выясняются основные потоки отдыхающих, и фиксируются входы на территорию объекта, проводятся исследования по определению рекреационных нагрузок одним из ранее рассмотренных методов. В результате обследования составляется карта-схема с обозначением степени и характера использования объекта в рекреационных целях и пояснительная записка с расчетами всех рекреационных показателей в настоящее время и на перспективу.

Инженерные изыскания дорожно-тропиночной сети проводятся с целью определения состояния и целесообразности проложенных трасс, подъездных, прогулочных, хозяйственных дорог, а также возможности прокладки велосипедных и пешеходных дорог, конных маршрутов для верховой езды и санно-колясочного типа, лыжных трасс и наличие автостоянок и площадок отдыха.

Основные задачи, решаемые при инженерных изысканиях - обеспечение соответствующих технических решений при проклад-

ке дорог различного назначения, увязка всех элементов планировки с окружающим ландшафтом и рациональность технических решений, обеспечивающих экономное расходование выделяемых на эксплуатацию средств. Степень детализации инженерно-геологических работ для проектирования дорожно-тропиночной сети устанавливается техническим заданием в зависимости от сложности трасс и строения почвогрунтов.

Гидротехнические и гидрологические изыскания проводятся с целью реконструкции имеющихся или строительства новых сооружений, создания водоемов определенного функционального назначения, проведения мероприятий по мелиорации территории - осушению, орошению, противоэрозионным работам и благоустройству родников. В результате составляется заключение о возможности строительства гидротехнического или водохозяйственного объекта, устанавливаются объемы и виды детального проектирования в соответствии с направлением и функциональным использованием водных объектов, проводятся химические, бактериологические и радиационные анализы воды. Схема в результате обследования должна содержать указание всех рек, ручьев, существующих и проектируемых водоемов, пляжей, питьевых источников, зон отдыха на водоемах, мелиоративной сети, гидротехнических сооружений и путей транспорта.

Социальные исследования - необходимая часть изыскательских работ с целью определения структуры потребностей в отдыхе различных групп населения - количество и их возрастной состав, выявления объектов социального характера в районе расположения лесного массива - учреждений отдыха, детских садов, школ и т. п., существующий характер использования территории различными группами отдыхающих и предпочитаемые виды отдыха. В результате исследований составляется схема в уменьшенном по отношению ко всей документации масштабе с обозначением ранее приведенных объектов с расчетами на перспективное планирование изменений в социальной структуре расположения объекта рекреационного лесопользования.

Экономические исследования включают изучение состояния экономики лесопользования в регионе, определение возможностей организации прибыльного хозяйства в лесах рекреационного назначения при подготовке экскурсионных или спортивных маршрутов, оборудовании специальных мест отдыха, а также определение экономической выгоды от ведения лесопаркового хозяйства по формированию комфортной лесной среды и ландшафтов высокой эстетической ценности вплоть до взимания платы за вход на особо охраняемые или специально созданные участки - парки, ботанические сады, дендрарии и т. п. К вопросам экономических исследований относится и изучение нормативно-ценовой базы основных продуктов леса и лесопереработки, строительных материалов, оборудования и механизмов, необходимых для ведения лесного и лесопаркового хозяйства на современном уровне.

Результатом проведенной системы изыскательских работ является аналитическая записка с приложением серии схем как основа предпроектной оценки территории объекта для разработки как генплана, так и проекта организации лесопаркового хозяйства. Состав и объем документации по каждому направлению дифференцируется объемом собранной информации и задачами проектирования.

По результатам оценки современного состояния территории объекта рекреации и его использования, проведенной в процессе натурного обследования и анализа собранных данных социально-градостроительного характера выполняется комплексная предпроектная схема, которая позволяет решить задачи двух

	<p>направлений проектирования, исходя из ландшафтно-природных особенностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработку генерального плана развития и формирования объекта; - составление проекта организации и ведения хозяйства. <p>Полученные материалы обследования и анализа данных позволяют определить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - степень пригодности отдельных участков для развития различных видов отдыха; - свойства участков, определяющих систему ограничений в развитии объекта или организации каких-либо видов отдыха. 	
<p>2.2. Инвентаризационные работы на территории рекреационных объектов.</p>	<p><i>Инвентаризационные работы на территории рекреационных объектов.</i> Инвентаризацией называется периодическая перепись всех существующих насаждений на данной территории, малых архитектурных форм и других конструктивных элементов объекта; оценка их состояния. Основной учетной единицей лесных массивов, отводимых под лесопарки, является квартал, а сложившаяся система квартальных просек - основой плана организации территории. В объектах, где отсутствует квартальная сеть и устройство его проводится впервые, в качестве учетной единицы определяется участок, границы которого устанавливаются или по территориальному, или по функциональному, или по композиционно-планировочному признакам (в старинных усадебных парках, музеях-заповедниках, природных парках и т. п.), а границами учетных участков могут быть хорошо читаемые в натуре линии дорог, рек, ручьев и трассы различных инженерных коммуникаций.</p> <p>В пределах квартала (участка) площади разделяются на выделы по категориям и особенностям таксационных показателей.</p> <p>При оценке лесных массивов, прежде всего выделяются в категориях земель лесные площади, в пределах которых в соответствии с требованиями учета единого лесного фонда выделяются покрытые и не покрытые лесом площади, а также несомкнувшиеся культуры.</p> <p>Покрытые лесом площади подразделяются на участки естественного и искусственного происхождения.</p> <p>К насаждениям естественного происхождения относятся молодняки I и II классов возраста с полнотой 0,4 и насаждения старших возрастов с полнотой 0,3 и выше.</p> <p>К искусственным - лесокультуры с сомкнутыми кронами, где нет необходимости проводить уход за почвой. Инвентаризация этих насаждений производится по принятым в лесной таксации признакам с дополнительными ландшафтными характеристиками.</p> <p>К не покрытым лесом площадям относятся редины, гари и погибшие насаждения, вырубки, прогалины и пустыри, в таксации которых имеются определенные особенности. В случае если прогалины и пустыри не подлежат облесению, они могут переводиться в нелесные площади.</p> <p>К рединам относятся насаждения с полнотой 0,1-0,2 кроме молодняков, не имеющих под пологом благонадежного возобновления, а таксация проводится по всем элементам насаждения. При условии распространения под пологом перспективного подроста, эти насаждения следует относить к покрытой лесом площади с указанием взрослых деревьев как единичных.</p> <p>К гарям и погибшим насаждениям относятся усохшие от пожаров, поврежденные вредителями и болезнями, ураганами и ветровалами или вредными выбросами загрязнителей окружающей среды. Важным показателем при описании этих категорий является определение объема поврежденного леса с указанием м³ на 1 га ликвидного и захламлиенности. На вырубках определяется количество пней на 1 га/шт. и распределенные по диаметрам и степени разложения.</p>	<p>-</p>

При наличии семенных экземпляров указывается их состояние, породный состав и количество штук на 1 га.

Несомкнувшиеся лесные культуры - это промежуточная категория между покрытой и не покрытой лесом площадью, которую составляют лесные посадки или посев при условии, когда еще не сложилась лесная среда и требуется за культурами уход. Таксация таких насаждений производится по стандартной для культур форме.

Нелесные площади подразделяются на угодья, площади особого назначения и неиспользуемые территории.

К угодьям относятся: пашни; луга и сенокосы; поляны; водные пространства.

При описании пашни необходимо указывать ее принадлежность и использование под пропашные, зерновые или травянистые культуры. Сенокосы и луга требуют оценки качества травостоя и возможностей свободного использования их в рекреационных целях. Существенно указание к какому виду они относятся - к суходольному, заливному или заболоченному, а также степени зарастания и наличие единичных деревьев или групп кустарников. Описание водных пространств должно включать данные о виде водоема, его параметрах, глубине и уровню воды, характере водного питания и состоянии берегов.

Площади особого назначения включают следующие категории: дороги и площадки; усадьбы и парки; питомники; трассы и др. полосы отчуждения, каналы, просеки.

При описании дорог следует разделять их площади по характеру покрытия - асфальтированные, щебеночно-гравийные, плиточные и грунтовые с указанием их состояния и требуемых мер по текущему или капитальному ремонту. В категорию усадьбы и парки относят не только собственно организованные площади, но и отдельные аллеи, живые изгороди и ландшафтные посадки различного назначения, причем обязательно с подробным описанием их породного состава и состояния. Остальные категории также описываются подробно с указанием особенностей как растительности, так и санитарного состояния территорий.

К неиспользуемым площадям относят: болота; пески; каменистые россыпи; овраги и крутые склоны.

При описании следует отмечать все особенности и намечать мероприятия по их использованию или благоустройству.

Пески оцениваются по характеру рельефа, степени задернения, засоленности, наличию древесно-кустарниковой растительности, уровню грунтовых вод и подстилающим породам.

Каменистые россыпи характеризуются размерами по высоте и широте распространения, формой и породой, наличием протопов или проходов для подъема или спуска с целью определения возможности использования этих территорий в целях организации отдыха.

Овраги оцениваются с позиций возможности устройства водоемов, для чего необходимо исследовать их протяженность, крутизну склонов, степень задернения и характер почвогрунтов, а также размер водосборной площади, отмечать характер роста или стабилизации овражно-балочной системы.

При описании крутых склонов дается характеристика и размер уклонов, подстилающие породы и предложения по возможному их использованию и благоустройству.

В насаждениях и территориях парков выделяют следующие категории площадей:

-древесно-кустарниковая растительность с подразделением на площади групп, куртин и массивов;

-древесная растительность с выделением площадей единичных деревьев, групп, куртин, массивов, аллей, рядов, рощ;

	<ul style="list-style-type: none"> -кустарниковая растительность с выделением групп, куртин, массивов, ремизных посадок, живых изгородей; - лесные культуры, фруктовые сады и ягодники; - поляны чистые или с единичными деревьями; - луга чистые или с кустарниками; - газоны партерные, обыкновенные, напочвенный покров; - водоемы - пруды, реки, озера, ручьи, каналы; - пашни и огороды; -дороги - шоссейные, щебеночные, плиточные, грунтовые, автостоянки; -площадки- отдыха, с элементами архитектуры малых форм, спортивные, игровые; - памятники - мемориальные, архитектурные, исторические; - постройки - хозяйственные, жилые, административные; - цветники - из летников, многолетников, розы, смешанные; - неудобные земли - овраги, осыпи, болота, карьеры, свалки; -полосы отчуждения - ЛЭП, телефон, газопровод, водовод. 	
<p>2.3. Ландшафтный анализ территории.</p>	<p><i>Ландшафтный анализ территории.</i> Ландшафт — природный (географический), природно-территориальный комплекс, состоящий из сочетания однотипных генетически и сопряженных динамически местностей и урочищ, создающих его внутреннюю морфологическую структуру, которая обусловлена определенной тектонической структурой и единством геологической истории развития.</p> <p>В пределах природного ландшафта повторяются свойственные ему и взаимосвязанные характерные формы рельефа, четвертичные поверхностные и подземные воды, почвы, растительность и животные сообщества.</p> <p>Морфологические части ландшафта — местность, урочище, подурочище, звено, фация.</p> <p><i>Урочище</i> – участок естественного ландшафта, не испытывающего воздействия хозяйственной деятельности человека и сохраняющего природные характеристики.</p> <p><i>Фация</i> - элементарная морфологическая единица ландшафта, структурная часть урочища. Например, вершина холма. Характеризуется однородностью материнской породы, микроклимата, водного режима, почвы и расположением в пределах одного биоценоза.</p> <p>Ландшафтный анализ, результатом которого является составленная ландшафтная карта, где обозначены типы природно-территориальные комплексы (ПТК) различного ранга и их природные рубежи — ландшафт, местность, урочище и фация, имеет существенное значение: для инвентаризации лесного фонда и организации лесного хозяйства; оценки древесных, продовольственных, охотничьих и водных ресурсов; медицинских и рекреационных исследований; природоохранной деятельности; строительного проектирования; оценки мелиоративных территорий; геологических и т. п. исследований.</p> <p>Результатом ландшафтного анализа является составленная ландшафтная карта, где обозначены типы природно-территориальные комплексы (ПТК).</p> <p>Проектирование объектов рекреационного назначения ведется на основе ландшафтного подхода - это общий принцип изучения природы.</p> <p>В основе ландшафтного подхода лежит оценка потенциала природных ресурсов, его современного и планируемого использования, так как для выявления территорий с оптимальными условиями для отдыха необходимо сравнение разных видов использования территорий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инженерно-строительной — рельефа, его расчлененности, уклонов поверхности, несущей способности грунтов, глубины залегания грунтовых вод; 	-

	<p>- лесохозяйственной и сельскохозяйственной — водно-физического и химического состава почв и характера рельефа, условий увлажнения, характера водоемов, состава и качества растительного покрова.</p> <p>Для определения рекреационного потенциала и анализа природных ресурсов необходимыми документами являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплексная ландшафтная карта - физико-географическое районирование с отдельными компонентами природы; - карта сложившегося и проектируемого использования территории; - карта плотности населения, количество и размещение городов с указанной численностью жителей. <p>Крупномасштабная ландшафтная карта позволяет детально провести инвентаризацию рекреационной территории и дать предложения о наиболее рациональной планировке каждого региона при разнообразном наборе его функциональных возможностей.</p> <p>Наиболее ценными в рекреационном отношении являются участки, где по природным ресурсам возможна организация наибольшего количества мест отдыха и разнообразия рекреационной деятельности.</p>	
<p>2.4. Методы ландшафтной таксации и оценки насаждений. Санитарно-гигиеническая оценка.</p>	<p><i>Методы ландшафтной таксации и оценки насаждений.</i> «Таксация» - термин, произошедший от латинского слова, означает оценка. Если лесная таксация по определению академика Н.П. Анучина есть «всесторонний учет леса, оценка процессов лесовыращивания, выявление сырьевых ресурсов и определение объемов заготовленной древесины», то ландшафтная таксация - специфический метод учета и оценки леса как элемента географического ландшафта, имеющий целью рациональную организацию лесопаркового хозяйства.</p> <p>Таксация проводится по элементам леса в пределах одного типа, а насаждения разделяются на выделы по следующим признакам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) происхождение древостоев - естественного или искусственного, семенного или порослевого, причем к естественным относят и те, где присутствуют лесокультуры с примесью не более 25 % запаса; 2) строение древостоев - простые или сложные, одно- или двух- и трехъярусные, образующие собственный полог, высота которого составляет полноту не менее 0,3 и высоту 1/3 или 2/3 высоты основного насаждения. Ярус, имеющий полноту менее 0,3, таксируется как поколение, а при высоте менее 4,0 м - как подрост. Таксационные показатели даются для каждого элемента леса, а бонитет по преобладающей породе; <p>По форме насаждения разделяют на одноярусные (простые) и многоярусные (сложные). Одноярусными считаются древостои, у которых все деревья имеют примерно одну высоту и образуют один полог (ярус). Многоярусные древостои образованы древесными породами разной высоты и имеют два (двухъярусные) или три (трехъярусные) полога.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) породный состав определяется по соотношению запасов составляющих пород в общем запасе или по сумме площадей сечения, составляющих ярус деревьев, и записывается таксационной формулой в целых числах в пределах 10 единиц. В молодняках состав определяется через число стволов составляющих пород. В формуле записываются составляющие породы по мере убывания - 4ДЗЕ2Б10с. Если запас составляет от 2 до 5 % в формулу ставится знак +(Лп), а до 2 % - ед. (Кло); 4) подрост таксируется так же по формуле составляющих его пород через число экземпляров на единице площади и с указанием этого числа в тысячах на 1 га, с определением его возраста и высот- 	<p>-</p>

ных параметров от наименьшего до максимального при указании среднего, а также указанием благонадежности для восстановления или смены пород в насаждении. Подрост – молодое поколение древесных растений под пологом леса или на вырубках, способное создать древостой.

5) подлесок описывается по основным видам кустарников, начиная с преобладающего, определяется степень его густоты - единичный, редкий, средней густоты или густой - и характера распространения по площади - куртинный, групповой, равномерный, указывается высота средняя и по видам от наименьшей до наибольшей;

Подлесок – кустарники, реже древесные породы, произрастающие под пологом леса и не способные образовать древостой в данных условиях произрастания.

6) покров в процессе таксации определяется по преобладающим видам с указанием степени проективного покрытия или доли участия в составе его сорных или не характерных для данного типа леса видов в процентах;

Живой надпочвенный покров – совокупность мхов, лишайников, травянистых растений и полукустарников, покрывающих почву под пологом леса, на вырубках и гарях.

7) возраст древостоев указывается для каждого яруса и составляющей породы как средний, а общий средний принимается по среднему возрасту преобладающей породы.

Распределение насаждений на классы возраста

Класс возраста	Возраст, лет	
	Хвойные и твердолиственные породы семенного происхождения	Мягко – и твердолиственные породы порослевого происхождения
I	1 – 20	1 – 10
II	21 – 40	11 – 20
III	41 – 60	21 – 30
IV	61 – 80	31 – 40
V	81 – 100	41 – 50
VI	101 – 120	51 – 60

8) средняя высота определяется для каждого элемента леса в пределах составляющих каждый ярус пород в целых единицах после 20 м и с градацией 0,5 м до 20 м;

9) средний диаметр также показывается для всех составляющих пород в см с градацией:

- до 16 см через 2 см;
- после 16 см через 4 см.

10) полнота древостоев определяется с помощью полнотометров по отношению суммы площадей сечения конкретного насаждения к сумме площадей сечения аналогичного древостоя в региональных таблицах хода роста. Полнота определяется для каждого яруса, причем общая относительная полнота ярусов не может превышать 1,0;

Полнота насаждений – степень плотности стояния деревьев. Определяется в десятых долях единицы. Обычно её определяют глазомерно по густоте стояния стволов: рассматривая насаждение, мысленно представляют, сколько деревьев можно добавить в свободные промежутки.

Бонитет – является показателем, характеризующим качество условий произрастания леса. Класс бонитета определяется по среднему возрасту и средней высоте преобладающей породы с помощью бонитетных таблиц для семенных и порослевых насаждений. Принято пять основных классов бонитета. Лучшие условия роста соответствуют I классу бонитета, худшие V классу. Дополнительно наилучшие и наихудшие условия произрастания обозначаются классами Ia и Va.

12) запас насаждения указывается на 1 га с пересчетом его на площадь выдела в м³ сырорастущего и сухостойного леса. Кроме вышеперечисленных характеристик в каждом выделе указывается почва, положение и рельеф с определением крутизны и экспозиции склона. Разделение на выделы по правилам лесной таксации должно производиться, если два соседних участка различаются на 2 единицы полноты, 1 класс возраста, 0,2 полноты 1 и более класс бонитета. Организацию лесных массивов начинают с разделения их на кварталы, кварталы разделяют на таксационные участки (выделы).

Основным ландшафтным признаком лесопарков является тип пространственной структуры. Определение типа пространственной структуры производится непосредственно в натуре, а в камеральный период на основе анализа всех собранных об объекте данных проектируется или изменение ТПС на новый тип, или сохранение его на перспективу, причем характер мероприятий и их объем напрямую выстраиваются из проектного предложения.

Следующей оценкой в характеристике насаждения является определение его категории состояния как степени жизнеспособности и перспективности при условии эксплуатации рекреационного объекта. Категория состояния также определяется в натуре в зависимости от количества деревьев различного состояния - ослабленных, усыхающих или сухостойных. Степень ослабленности насаждения определяется как средневзвешенная величина через количественное соотношение деревьев, распределенных по категориям состояния на летучих пробных площадях: здоровые - средневзвешенная величина не превышает 1,5, ослабленные - 2,5, сильно ослабленные - 3,5, усыхающие - 4,5. Оценка состояния дерева при обследовании в натуре производится по табл.

Оценка состояния дерева

Категория состояния	Насаждения	
	Хвойные	Лиственные
1	2	3
1	Здоровые, без внешних признаков повреждений	
2	Ослабленные: со слабо ажурной кроной, укороченным приростом или повреждением до 1/3 общего количества хвои, с усыханием отдельных ветвей, повреждением отдельных корневых лап или местным отмиранием ствола	Ослабленные: с изреженной кроной и усыханием отдельных ветвей не более 3
3	Сильно ослабленные: с ажурной кроной и матовой хвоей, сильно укороченным приростом или без него, с повреждением или усыханием до 2/3 хвои или ветвей, суховершинные, с механическими повреждениями корневых лап и ствола	Сильно ослабленные: суховершинные, усохло до 1/3 кроны или ствола
4	Усыхающие: с сильно ажурной или бледно-зеленой, желтеющей и усыхающей хвоей с повреждением более 2/3 хвои, сухокронные, с признаками заселения стволовыми вредителями	Усыхающие: сухокронные, усохло до 2/3 кроны
5	Свежий сухостой: усохшие в текущем году, с желтой или бурой хвоей или без нее, короеды вылетают или вылетели, другие вредители чаще могут быть под корой или в древесине	Усыхающие: усохло более 2/3 кроны
6	Старый сухостой: усохшие в прежние годы, без хвои, кора и мелкие веточки частично или полностью осыпались, все вредители вылетели	Сухостой: усохли в текущем году

	<p><i>Санитарно-гигиеническая оценка</i> характеризует пригодность территории по условиям ее комфортности для пребывания человека на природе, но не с позиций санитарного состояния собственно насаждений. Оценка включает две группы условий - микроклиматические и теллурические.</p> <p>Микроклиматические характеризуются показателями теплоощущений, определяемыми температурой и влажностью воздуха, участки оцениваются по инсоляции и ветровому режиму в различных ГПС.</p> <p>Теллурические условия характеризуются составом воздуха, оказывающим влияние на организм через дыхательные пути. Сюда относят такие показатели, как фитонцидность и ионизация воздуха, а также наличие паров скипидара, ароматических веществ, насыщенность озоном.</p> <p>Шкала санитарно-гигиенической оценки в парколесоустроительной практике включает степень захламленности как показатель поглощения, а не насыщения кислородом насаждений, остальные критерии систематизированы слабо.</p> <p><i>1 класс</i> - участок в хорошем санитарном состоянии, воздух чистый, хорошая проветриваемость, отсутствие шума, паразитов, густых зарослей подроста или подлеска. Имеют место ароматические запахи, сочные краски, лесные звуки.</p> <p><i>2 класс</i>- участок в сравнительно хорошем санитарном состоянии, - незначительно захламлен и замусорен, воздух несколько загрязнен, шум периодический или отсутствует.</p> <p><i>3 класс</i> - участок в плохом санитарном состоянии, захламлен мертвой древесиной, замусорен. Имеются места свалок мусора, карьеры, ямы сильно загрязненный воздух, в т.ч. неприятные запахи. Место ветреное, сильно затененное, высокий уровень шума, наличие паразитов, избыточного увлажнения, густых зарослей подроста или подлеска и трав, не характерных для данного типа леса.</p>	
<p>2.5. Эстетическая оценка. Рекреационная оценка. Оценка деградации лесной среды.</p>	<p><i>Эстетическая оценка</i> должна отражать красочность и гармоничность в сочетании всех компонентов растительности. При ее определении учитываются следующие особенности участка:</p> <p>а) положение на местности, влажность и плодородие почвы, условия местообитания, тип леса;</p> <p>б) породный состав, форму, производительность, возраст, пространственное размещение деревьев по площади, сомкнутость полога, его расчлененность и красочность, формы и окраску крон и стволов, энергию роста и развития, степень обзримости и характер проходимости;</p> <p>в) соответствие современного состояния выдела типу проектируемого ландшафта.</p> <p>Лес: 1 класс - хвойные и лиственные насаждения I-II классов бонитета с длинными и широкими кронами хорошей проходимостью по участку, со здоровым, красивым подростом или подлеском средней густоты, отсутствием на участке захламленности и мертвого леса.</p> <p>2 класс - насаждение среднего класса бонитета (III) с участием ольхи и осины до 5 единиц состава, при средней ширине и длине крон, густом или угнетенном подросте или подлесок, с частичной захламленностью до 5 м³ на 1 га.</p> <p>3 класс - насаждения с преобладанием ольхи и осины, а также хвойные с плохо развитой кроной и наличием захламленности и сухостоя от 5,0 м³ на 1 га.</p> <p>Открытые пространства:</p> <p>1 класс - открытые площади полян, прогалин среди леса небольших размеров до 1,0 га на хорошо дренированных свежих и сухих почвах;</p>	<p>-</p>

- открытые пространства на тех же почвах со сложными извилистыми границами площадью от 1,0 до 3,0 га, с декоративными опушками, хорошо выраженным рельефом при наличии декоративных единичных деревьев или сформировавшихся древесно-кустарниковых групп;

- небольшие красочные водоемы и водные пространства с ясно выраженными берегами, обрамленные декоративной растительностью.

2 класс - открытые пространства больших размеров с конфигурацией границ простой формы, водные пространства, обрамленные малодекоративной растительностью, участки, заросшие кустарниками без древесной растительности.

3 класс - необлесившиеся вырубки, пашни, электротрассы, хозяйственные дворы, неозелененные усадьбы, болота, и другие открытые площади и водоемы с низкой декоративностью.

Оценка проходимости участка определяется в зависимости от дренированности почв, рельефа местности, густоты древостоя, подраста, подлеска и его захламленности.

Характер проходимости	Оценка	Балл
Передвижение удобно во всех направлениях	Хорошая	1
Передвижение ограничено по некоторым направлениям	Средняя	2
Передвижение затруднено во всех направлениях	Плохая	3

Хорошей проходимостью отличаются участки повышенных местоположений с сухой, хорошо дренированной почвой, отсутствием густых зарослей подлеска или захламленности и крутизной их поверхности не более 5°.

Плохая проходимость на участках, расположенных на ровных пониженных местах, с плохо дренированной почвой, а также с крутым склоном холмов (15—20°) или на участках, имеющих захламленность более 10 м³ на 1 га.

Средняя проходимость — на участках, имеющих средние показатели между хорошей и плохой проходимостью.

Рекреационная оценка характеризует пригодность территории для организации различных видов отдыха и оценивается по таким критериям, как проходимость - 3 класса: от 1-го, со свободным передвижением во всех направлениях, до 3-го, затрудненного во всех направлениях, а также наличием дорог, возможностью организации различных видов отдыха, наличием водных пространств, удобством связи с городом или учреждением отдыха.

Критерии рекреационной ценности сгруппированы в комплекс оценок по 4-балльной шкале:

1 балл - участки, имеющие 1 класс проходимости, обеспеченные благоустроенными пешеходными дорогами, позволяющие организовать не менее 3-х видов отдыха, находящиеся вблизи водоемов и примыкающие к жилой застройке или учреждению отдыха.

2 балла - участки, имеющие 2-й класс проходимости, обеспеченные неблагоустроенными пешеходными дорогами, позволяют организовать не менее 2-х видов отдыха, водоемы удалены, пешеходная доступность от жилой застройки или учреждения отдыха до 30 мин.

3 балла - участки, имеющие 2-й класс проходимости, имеются неблагоустроенные тропы, возможна организация одного вида отдыха, водоемы удалены, пешеходная доступность до 1 часа.

4 балла - участки, имеющие 3-й класс проходимости, лишены дорог, удалены от водоемов, пешеходная доступность более 1 часа.

Оценка деградации лесной среды характеризует устойчивость природного комплекса (биогеоценоза) к рекреационным нагрузкам и другим вредным антропогенным воздействиям. В практике ландшафтной таксации принято оценивать насаждения по степени их

деградации и перспективной устойчивости к рекреационным нагрузкам по 5 стадиям.

1 стадия: признаков нарушения лесной среды нет, рост и развитие деревьев и кустарников нормальные, механические повреждения отсутствуют, подрост разновозрастный и подлесок жизнеспособный, моховой и травянистый покров характерные для данного типа леса, подстилка пружинящая не нарушена, регулирование рекреации не требуется.

2 стадия: незначительное изменение лесной среды и ухудшение роста и развития деревьев и кустарников, единичные механические повреждения, подрост разновозрастный и подлесок жизнеспособные, средней густоты, имеют до 20 % поврежденных и усохших экземпляров. Проективное покрытие мхов до 20 %, травяного покрова до 50 %, в т. ч. 10 % луговых видов трав, нарушение подстилки незначительное, почва и подстилка слегка уплотнены и нарушены, отдельные корни обнажены, вытоптано до минеральной части почвы до 5 % площади, требуется незначительное регулирование рекреации.

3 стадия: значительное изменение лесной среды, рост и развитие деревьев ослабленные, до 10 % стволов с механическими повреждениями, подрост одновозрастный и подлесок угнетены, средней густоты или редкий, 21-50 % поврежденных или усохших экземпляров. Мхи у стволов деревьев, проективное их покрытие 5-10 %, травяного покрова 70-60 %, в т. ч. 20 % луговой растительности, появляются сорняки, подстилка и почва значительно уплотнены, довольно много обнаженных корней деревьев, вытоптано до минеральной части почвы 6-40 % площади, требуется значительное регулирование рекреации.

4 стадия: сильно нарушена лесная среда, древостой куртинно-лугового типа, деревья значительно угнетены, 11-20 % стволов с механическими повреждениями, подрост и подлесок нежизнеспособные, сохранились преимущественно в куртинах, редкий или отсутствует, поврежденных и усохших экземпляров более 50 %, Мхи отсутствуют, проективное покрытие травяного покрова 59-49 %, в т. ч. 50 % луговых видов, много обнаженных корней деревьев, подстилка на открытых местах отсутствует, вытоптано до минеральной части почвы 41-60 % площади, требуется строгий режим рекреации, возможна постановка участка «на отдых» или проектирование по парковому типу.

5 стадия: лесная среда деградировала, древостой изрежен, куртинно-лугового типа, деревья сильно ослаблены или усыхают, более 20 % с механическими повреждениями, подрост, подлесок, мхи, подстилка отсутствуют, проективное покрытие травяного покрова до 10 %, в т. ч. 75 % луговых видов и сорняков, корни большинства деревьев обнажены и повреждены, вытоптано до минеральной части почвы более 60 % площади, рекреация или не допускается, или проектирование и хозяйство ведутся по парковому типу.

Проведенные натурные работы по ландшафтной таксации с оценкой всех показателей состояния и особенностей развития насаждений в камеральный период анализируются, составляется карта предпроектной оценки территории объекта, в которой отражается взаимосвязь оценок и получается достаточно объективная картина современного состояния насаждений и характера использования территории в рекреационных целях.

Взаимосвязь оценок имеет прямую зависимость, что позволяет проектными мероприятиями снижать негативное влияние тех или иных факторов с условием улучшения рекреационного качества участка сразу по нескольким направлениям.

Одновременно для целей более рационального ведения лесопаркового хозяйства на основе карты-схемы предпроектной оценки

	<p>целесообразно провести объединение мелких таксационных выделов в ландшафтные участки - укрупненные хозяйственные единицы. При этом в один ландшафтный участок объединяются рядом расположенные выделы при различии главной породы в составе насаждения до 2-3 единиц, 2-4 классов возраста в пределах одной группы возраста, 2-3 единиц полноты, но в пределах одного типа пространственной структуры. Такое объединение позволяет и намечать и выполнять мероприятия рационально с меньшими затратами и с сохранением качества лесной среды на весь период производства работ.</p> <p>Наряду с таксационными работами на территории рекреационных объектов в зависимости от их назначения, размеров и стадий проектирования может потребоваться подеревная инвентаризация. Как правило, подобные работы ведутся на площади композиционных узлов в лесопарках, отдельных особо ценных или сильно поврежденных насаждениях особо охраняемых природных территорий, на территории усадебных парков и парках-памятниках садово-паркового искусства или мемориальных заповедниках.</p> <p>Пoderевная инвентаризация может проводиться методом перечета, инвентаризации или паспортизации. Выбор метода зависит от объема инвентаризационных работ и задач проектирования, но сами работы выполняются в М 1:500-1:100 с обязательной маркировкой деревьев в натуре и на плане. В процессе инвентаризации определяются порода с указанием видового и родового названия (для дендросадов и ботанических садов с обозначением их на латыни), возраста, высоты, диаметра, категории состояния, местоположения и характера повреждений ствола и кроны, в отдельных случаях - размеров кроны по протяженности и проекции кроны, а также назначаются мероприятия лечебно-оздоровительного комплекса.</p>	
<p>3. Ландшафтно-планировочная организация лесопарков</p>		
<p>3.1. Основа планировки лесопарков. Зонирование лесопарковой территории.</p>	<p><i>Основа планировки лесопарков.</i> Лесопарки — важнейшие составные части зеленых зон, они представляют собой благоустроенные леса, приведенные в определенную ландшафтно-планировочную систему и свободно используемые для кратковременного массового отдыха посетителей. По функциональному назначению лесопарки могут быть местами массового кратковременного отдыха с одно- и двухдневным пребыванием. Их подразделяют на лесопарки общего типа или прогулочные, специального назначения (историко-мемориальные и др.), курортные, спортивные, комбинированные и др.</p> <p>Очень важно правильно разделить территорию на зоны по целевому назначению и определить необходимый комплекс природоохранных мер, направленных на повышение устойчивости к рекреационным воздействиям и загрязнению воздуха насаждений. Так, для сохранения и даже улучшения и обогащения пригородного или городского леса, используемого для массового отдыха населения, необходима организация на его базе благоустроенного лесопарка, а в отдельных случаях, в зависимости от нагрузки посетителей (более 8— 15 чел/га единовременного пребывания), парка.</p> <p>В соответствии с основными целями и задачами создания лесопарков, особыми требованиями разных видов отдыха территорию лесопарков обычно делят на три части:</p> <p>1) парковую (с расчетом наиболее интенсивного посещения), в которой соблюдается определенный режим пребывания посетителей хождение только по дорожкам, пребывание лишь на площадках отдыха. Парковая хозчасть, расположенная в радиусе 5 -10 км, где загазованность среды выше допустимых норм; она примыкает к городу, рекреационным центрам, транспортными путями и в первую очередь служит для массового отдыха (обычно объединяется с</p>	<p>-</p>

лесопарковой хозчастью).

2) лесопарковую (с меньшим количеством посетителей), в которой разрешается свободное пребывание и передвижение по территории — прогулки и другие виды спокойного и менее подвижного отдыха, сбор грибов и ягод. Территория с благоустроенными лесными массивами, расположена на расстоянии 25 – 60 км, в которой загазованность среды и посещаемость жителями в пределах нормы; находится вблизи от транспортных путей, населенных пунктов, имеет улучшенную дорожно – тропинопную сеть, легко посещается и наиболее удобна для кратковременного отдыха и туризма.

3) лесохозяйственная (пригородная), которая предназначена для дальнейшего расширения лесопарковой или парковой частей и выполняет преимущественно санитарно – гигиенические и защитные функции. Удаление от города на 60 км. Загазованность воздуха и рекреационные нагрузки не ощутимы, лесная среда сохраняется, посещаемость отдыхающими незначительна. Однако и здесь посещаемость отдельных участков может быть повышенной, в зависимости от их ландшафтно – эстетических свойств. Лесные массивы в этой хозчасти менее освоены, имеют слабые транспортные связи с городом и используются для длительных туристских походов, сбора ягод, грибов, автотуризма.

Размеры парковой части составляют от 15 до 30 % общей площади лесопарка, лесопарковой — 20—70 % Лесная часть представляет собой экологическое ядро всего лесного массива и выделяется обычно в крупных массивах, где может занимать до 45—50 % площади. В зависимости от условий лесохозяйственную (резервную) часть иногда не выделяют (в том случае, если лесные площади в значительном количестве примыкают к объекту или, наоборот, площадь для лесопарка недостаточна, нет лесных территорий и т. п.).

Зонирование лесопарковых территорий. Разделение на зоны определяется:

- физическим обликом территории, наличием различных типов пространственной структуры и их соотношением - лес, открытые пространства, водные объекты, характер или особенности рельефа;
- условиями комфортности территории для пребывания человека в природной среде;
- санитарным состоянием насаждений и степенью нарушения или деградации лесной среды;
- природной ценностью территории - лесотипологическими особенностями, возрастной структурой, породным составом древостоев;
- степенью современного рекреационного использования территории, характером проходимости, наличием и степенью благоустройства и рекреационных нагрузок;
- характером видов отдыха на территории объекта – существующих и перспективных.

В практике проектирования лесопарков принято выделение трех зон отдыха:

-зона активного отдыха может занимать от 10 до 30 % общей площади объекта, характеризуется наибольшей интенсивностью рекреационных нагрузок, максимальной единовременной посещаемостью — свыше 20 чел./га;

- зона прогулочного отдыха - может занимать до 70 % площади лесопарка для осуществления групповых и индивидуальных прогулок. Максимальная единовременная посещаемость от 5 до 20 чел./га и составляет 10-20 % общей емкости объекта;

- зона тихого отдыха - наименее посещаемая часть территории и может занимать 45-50 % площади с максимальной единовременной посещаемостью до 5 чел./га.

В практике проектирования сложились 2 типа зонирования -

	концентрический и свободный, и как сочетание этих двух- полицентрический для организации территории крупных рек-реакционных объектов - национальных и природных парков, особо охраняемых природных территорий и историко-культурных и ландшафтных музеев - заповедников.	
--	--	--

4.3. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.4. Практические занятия

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование тем практических занятий</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Вид занятия в инновационной форме (час.)</i>
1	1.	Определение размеров зеленых зон городов. Выделение лесопарковой части.	2	-
2	2.	Определение интенсивности рекреационного воздействия на рост древостоев.	4	-
3	2.	Анализ рельефа территории лесопарка.	4	-
4	2.	Оценка стадий рекреационной дигрессии.	4	Компьютерная презентация (2 часа)
5	2.	Определение типов пространственных структур лесопарка.	6	-
6	3.	Функциональное зонирование территории лесопарка.	4	-
7	3.	Организация композиционных центров, выделение видовых точек.	2	Компьютерная презентация (2 часа)
8	3.	Проектирование дорожно - тропинойной сети.	2	-
9	3.	Построение древесно-кустарниковой группы.	6	Компьютерная презентация (3 часа)
ИТОГО			34	7

4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат

учебным планом не предусмотрено

5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№, наименование разделов дисциплины	Компетенции	Кол-во часов	Компетенции		Σ комп.	t _{ср} , час	Вид учебных занятий	Оценка результатов
			ОПК	ПК				
1		2	3	4	5	6	7	8
1. Рекреационное лесопользование. Типология лесопарковых ландшафтов		12	-	+	1	12	Лк, ПЗ, СРС	Зачет
2. Проектная оценка лесных территорий, отводимых под лесопарки		60	+	-	1	60	Лк, ПЗ, СРС	Зачет
3. Ландшафтно-планировочная организация лесопарков		36	-	+	1	36	Лк, ПЗ, СРС	Зачет
		108	60	48	2	108		

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Агальцова В. А. Основы лесопаркового хозяйства : учебник - М. : МГУЛ, 2008. - 213 с. (стр.61-91).

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование издания	Вид занятия (Лк, ПЗ,КР, СРС)	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./чел.)
1	2	3	4	5
Основная литература				
1.	Агальцова В. А. Основы лесопаркового хозяйства: учебник - М. : МГУЛ, 2008. - 213 с.	Лк, ПЗ, СР	30	1
2.	Миленин, А.И. Рекреационное лесоводство [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Миленин. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГЛУ, 2013. — 140 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/55733 .	Лк, СРС	1 (ЭУ)	1
Дополнительная литература				
3.	Аношкина Л. В. Основы лесопаркового хозяйства : методические указания к выполнению практических работ - Братск: БрГУ, 2014. - 47 с.	Лк, ПЗ, СРС	22	1

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ
1. Электронный каталог библиотеки БрГУ http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=.
2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog> .
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru> .
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com> .
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru> .
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/> .
8. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--plai/how-to-search/>.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При реализации различных видов учебной работы во время изучения дисциплины «Основы лесопаркового хозяйства» используются различные образовательные технологии, в том числе практические занятия.

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся представления о рекреационных территориях, методах их оценки для целей отдыха населения, методах оценки состояния растительности, особенностях проектирования лесопарков.

Для контроля знаний обучающихся предусмотрен зачет. Зачет по дисциплине служат для оценки работы обучающегося в течение семестра и призваны выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания.

9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ

Практическое занятие №1

Тема: Определение размеров зеленых зон городов. Выделение лесопарковой части.

Цель работы:

1. Изучить нормативную документацию по установлению состава и размеров зеленых зон и лесопарковых частей городов.
2. Освоить методику расчета площади зеленой зоны города и ее лесопарковой части.

Задание:

1. Определить площади зеленых зон вокруг городов Иркутской области.
2. Определить размер лесопарковой части города.

Порядок выполнения:

1. Площади зеленых зон вокруг городов рассчитываются по формуле:

$$S_{з.з.} = s * N \quad (1.1)$$

где: $S_{з.з.}$ – площадь зеленой зоны города (га); s - размер площади зеленой зоны (га/1000 чел); N - численность населения города (тыс. чел)

Размер зеленых зон городов в таежной лесорастительной зоне России определяется в зависимости от лесистости территории. Лесистость городов Иркутской области дана в таблице 1.1. Численность населения городов Иркутской области в табл.1.2.

Таблица 1.1 - Лесистость районов Иркутской области

Муниципальное образование (район)	Лесистость, %
Иркутский	59,4
Братский	76,6
Ангарский	52,8
Усть-Илимский	88,9
Черемховский	69,0
Шелеховский	82,0
Усть-Кутский	95,9
Тулунский	71,2
Саянский	71,7
Нижнеудинский	76,5
Тайшетский	88,9
Зиминский	66,1
Слюдянский	58,3
Бодайбо и район	84,8
Киренский	89,2

Таблица 1.2 - Численность постоянного населения по городам Иркутской области

Город	Население (чел.)	Город	Население (чел.)
Иркутск	597846	Тайшет	34692
Братск	243926	Зима	32279
Ангарск	232535	Железногорск-Илимский	25446
Усть-Илимск	85127	Вихоревка	22205
Усолье-Сибирское	82338	Слюдянка	18682
Черемхово	52040	Бодайбо	14859

Шелехов	47911	Байкальск	13473
Усть-Кут	44805	Свирск	13351
Тулун	43865	Киренск	12359
Саянск	39895	Бирюсинск	8815
Нижнеудинск	36326	Алзамай	6620

2. Определяется размер лесопарковой части города по формуле:

$$S_{л.ч.} = s_{л.ч.} * N \quad (1.2)$$

где: $S_{л.ч.}$ – площадь лесопарковой части (га); $s_{л.ч.}$ - размер площади лесопарковой части (га/1000 чел); N - численность населения города (тыс. чел.).

Полученные данные заносятся в таблицу (форма таблицы 1.3).

Форма таблицы 1.3 - Площади зеленых зон и размеры лесопарковой части городов Иркутской области

Город	Площадь зеленой зоны, га	Размер лесопарковой части, га
Иркутск		
Братск		
Ангарск		
Усть-Илимск		
Усолье-Сибирское		
Черемхово		
Шелехов		
Усть-Кут		
Тулун		
Саянск		
Нижнеудинск		
Тайшет		
Зима		
Железногорск-Илимский		
Вихоревка		
Слюдянка		
Бодайбо		
Байкальск		
Свирск		
Киренский		
Бирюсинск		
Алзамай		

Форма отчетности:

Работа содержит цель, основные понятия, расчетные формулы, таблицу результатов расчетов, вывод. Работа оформляется на бумаге формата А4 в соответствии с общими требованиями к оформлению.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме «Рекреационное использование лесов. Категории защитности рекреационных лесов. Основные понятия и термины рекреационного лесопользования».
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При выполнении работы следует обратить внимание на численность населения городов. Скорректировать численность в зависимости от изменения демографической ситуации.

Основная литература

1. Агальцова В. А. Основы лесопаркового хозяйства: учебник - М.: МГУЛ, 2008. - 213 с.

Дополнительная литература

2. Аношкина Л. В. Основы лесопаркового хозяйства: методические указания к выполнению практических работ - Братск: БрГУ, 2014. - 47 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. По каким документам нормируются размеры зеленых зон города и лесопарковых частей?
2. От каких показателей зависят размеры зеленых зон и лесопарковых частей?
3. Какую территорию можно считать лесопарком?

Практическое занятие №2

Тема: Определение интенсивности рекреационного воздействия на рост древостоев.

Цель работы: Оценить количественные и качественные изменения состояния биоценозов, возникающих под воздействием антропогенных нагрузок.

Задание:

1. Определить интенсивность рекреационного воздействия на рост древостоев.

Порядок выполнения:

1. По материалам инвентаризации лесонасаждений (выдаются преподавателем) составляются выборки древостоев сосны с указанием диаметра ствола по возрастам: 30; 50; 70; 90; 110; 130; 150 лет. В каждой выборке должно быть не менее 50 деревьев.
2. Для каждой выборки определяется среднее значение диаметра ствола по формуле:

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_i}{n}$$

(2.1)

где x_i - каждое i значение выборки; n – объем выборки.

3. Определяется дисперсия по формуле:

$$S^2 = \frac{\sum (\bar{X} - x_i)^2}{n - 1} \quad (2.2)$$

4. Определяется среднеквадратическое отклонение по формуле:

$$\sigma = \sqrt{S^2} \quad (2.3)$$

5. Определить коэффициент вариации по формуле:

$$V = \left(\frac{\sigma}{\bar{X}} \right) * 100$$

(2.4)

6. Устанавливается количественная характеристика интенсивности рекреационного воздействия на рост древостоев, $R, \%$

$$R = \left(1 - \frac{V}{V_0} \right) * 100$$

(2.5)

где V_0 - Критическое значение изменчивости диаметров ствола сосны определяется по таблице 2.1.

7. Результаты расчетов заносятся в таблицу (форма таблицы 2.2)

Таблица 2.1- Критическое значение изменчивости диаметров ствола сосны

Возраст, лет	30	50	70	90	110	130	150
V_0	39,6	31,8	27,8	24,7	22,3	20,4	19,0

Форма таблицы 2.2- Результаты расчетов

Возраст, лет	30	50	70	90	110	130	150
\bar{X}							
S^2							
σ							
V							
R							

8. По результатам расчетов строится график интенсивности рекреационного воздействия на древостоев в зависимости от возраста (пример рис. 2.1)

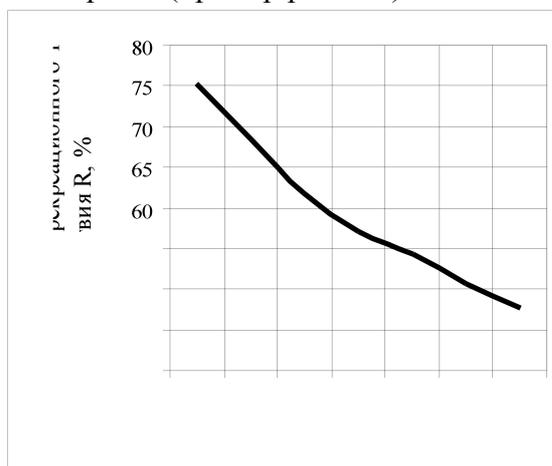


Рис. 2.1. График интенсивности рекреационного воздействия на древостоев.

Форма отчетности:

Работа содержит основные понятия, расчетные формулы, таблицу результатов расчетов, график интенсивности рекреационного воздействия на древостоев. Вывод. Работа выполняется на бумаге формата А4.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме «Инвентаризационные работы на территории рекреационных объектов».
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

Работа выполняется с использованием основных понятий и методов математической статистики, поэтому при подготовке к работе необходимо повторить такие понятия, как: математическое ожидание, дисперсия, среднеквадратическое отклонение.

Основная литература

1. Агальцова В. А. Основы лесопаркового хозяйства: учебник - М.: МГУЛ, 2008. - 213 с.

Дополнительная литература

2. Аношкина Л. В. Основы лесопаркового хозяйства: методические указания к выполнению практических работ - Братск: БрГУ, 2014. - 47 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что такое антропогенная нагрузка?
2. Что такое рекреационная нагрузка?
3. Каким образом отражается степень воздействия антропогенной нагрузки на древесные породы?
4. Древостои какого возраста в большей, а какого в меньшей степени подвержены рекреационному воздействию?

Практическое занятие №3

Тема: Анализ рельефа территории лесопарка

Цель работы:

1. Приобрести навыки ландшафтного анализа территории.
2. Выявить особенности рельефа.
3. Наметить мероприятия по рекреационному использованию территории (количество и виды отдыха).

Задание:

1. Проанализировать рельеф территории лесопарка. Наметить предполагаемые виды отдыха на разных участках в соответствии с особенностями рельефа

Порядок выполнения:

1. На лист наносится план топографической съемки местности в масштабе 1:1000; 1:2000; 1:5000. Материалы топографической съемки выдаются преподавателем.
2. На плане отмечаются точки минимума и точки максимума рельефа. Вычисляется разница высотных отметок.
3. Определяется шаг горизонталей - разность между соседними по высоте горизонталями.
4. Выполняется отмывка рельефа.
5. Определяется тип рельефа: ровный, пересеченный. Указывается разница высотных отметок. Отмечаются пониженные и повышенные формы рельефа по сторонам света. Намечаются виды отдыха на разных участках в соответствии с особенностями рельефа.

Форма отчетности:

Работа состоит из текстовой и графической частей. Графическая часть работы выполняется на листе формата не менее А3. Текстовая часть выполняется на листах формата А4 (1-2 стр.). В текстовой части дается анализ рельефа территории лесопарка.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме «Ландшафтный анализ территории».
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

Формат графической части работы зависит от величины территории. Выполняется карандашом, тушью или в графическом редакторе. Отмывка производится акварелью (цветными карандашами) в монохромной гамме, если работа выполняется в графическом редакторе – делается заливка цветом. Каждая ступень ахроматического ряда должна соответствовать шагу горизонталей. Пониженные места рельефа отмываются самым светлым тоном - повышенные – самым темным. Справа располагаются условные обозначения.

Основная литература

1. Агальцова В. А. Основы лесопаркового хозяйства: учебник - М.: МГУЛ, 2008. - 213 с.

Дополнительная литература

2. Аношкина Л. В. Основы лесопаркового хозяйства : методические указания к выполнению практических работ - Братск: БрГУ, 2014. - 47 с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Какую роль играет рельеф при проектировании лесопарка?
2. Под какие виды отдыха отводятся участки с ровным рельефом? С пересеченным?
3. Каким образом рельеф влияет на эстетические качества территории?

Практическое занятие №4

Тема: Оценка стадий рекреационной дигрессии

Цель работы:

1. Изучить влияние рекреационной нагрузки на состояние насаждений.
2. По данным инвентаризации лесонасаждений определить стадию рекреационной дигрессии.

Задание:

По данным инвентаризации определить стадию рекреационной дигрессии насаждений на данном участке

Порядок выполнения:

1. По инвентаризационной ведомости (выдается преподавателем) определяется количество больных и поврежденных деревьев на участке.
2. Вычисляется процентное соотношение больных и поврежденных деревьев и кустарников. Данные заносятся в таблицу (форма таблицы 4.1)

Форма таблицы 4.1- Количество больных и поврежденных деревьев на участке

Порода	Всего деревьев, шт.	Из них больных и поврежденных, шт.	% больных и поврежденных деревьев
Береза повислая (пушистая)			
Вяз приземистый			
.....			
Итого:			

3. По шкале разработанной В.И. Рассомахиным (табл. 4.2) определяется стадия рекреационной дигрессии насаждений на данном участке.

Таблица 4.2-Шкала стадий рекреационной дигрессии насаждений

Характер изменения лесонасаждений под воздействием рекреационного использования	Стадии рекреационной дигрессии
Древостой совершенно здоров с признаками хорошего роста и развития. Регулирование рекреационного использования не требуется.	1
В древостое больные деревья составляют не более 20% от их общего количества. Требуется незначительное регулирование рекреационного использования путем увеличения дорожно-тропиночной сети.	2
В древостое больных и усыхающих деревьев от 25 до 50%. Требуется значительное регулирование рекреационной нагрузки различными лесопарковыми мероприятиями (устройство дорожно-тропиночной сети, защитных опушек и др.)	3
В древостое от 50 до 70% больных и усыхающих деревьев. Требуется строгий режим рекреационного использования.	4
Древостой изрежен, больные и усыхающие деревья составляют 70% и более. Рекреационное использование запрещается, требуется восстановление лесной среды.	5

Форма отчетности:

Работа содержит цель, основные понятия, шкалу рекреационной дигрессии, таблицу результатов расчетов (форма табл. 4.1), вывод. Работа выполняется на бумаге формата А4 в соответствии с общими требованиями.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме «Методы ландшафтной таксации и оценки насаждений. Санитарно-гигиеническая оценка».
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

При оценке рекреационной дигрессии следует обратить внимание на основной, самым ощутимый и постоянно действующий фактор рекреационной дигрессии - механическое воздействие — вытаптывание растительного покрова и уплотнение почвы.

Основная литература

1. Агальцова В. А. Основы лесопаркового хозяйства: учебник - М.: МГУЛ, 2008. - 213 с.

Дополнительная литература

2. Аношкина Л. В. Основы лесопаркового хозяйства : методические указания к выполнению практических работ - Братск: БрГУ, 2014. - 47 с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Что называется рекреационной дигрессией, причины рекреационной дигрессии?
2. Как производится оценка рекреационной дигрессии?
3. Какие породы деревьев и кустарников больше повреждены?

Практическое занятие №5

Тема: Определение типов пространственных структур лесопарка.

Цель работы:

1. Приобрести навыки ландшафтного анализа территории лесопарка.
2. Используя план топографической съемки и аэрофотоснимки определить тип пространственной структуры лесопарка.

Задание:

1. Определить соотношение типов пространственных структур в% от общей площади и сравнить с нормативными значениями.

Порядок выполнения:

1. На лист наносится план аэрофотосъемки местности (выдается преподавателем) в масштабе 1:2000; 1:5000; 1:10000.
2. Визуально определяются участки с различными типами пространственных структур (ТПС): закрытые, полуоткрытые, открытые, контуры участков обводятся карандашом.
3. Производится отмывка ТПС разным цветом.
4. Вычисляется площадь территории проектируемого лесопарка и площади участков ТПС, для чего разбивается сетка квадратов 100x100м (пример сетки на рис. 5.1). Данные заносятся в таблицу (форма таблицы 5.1).

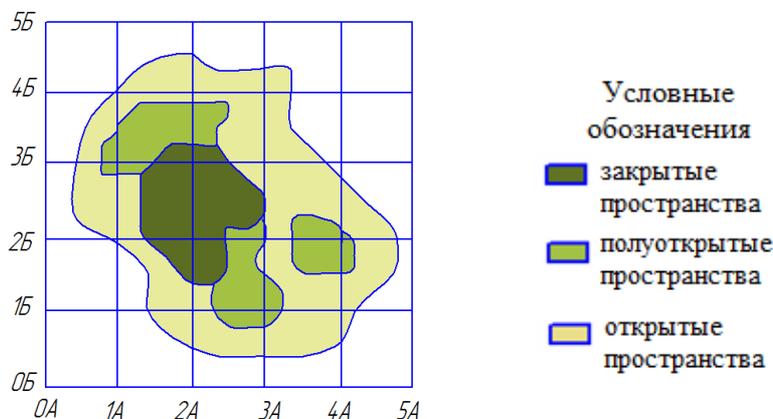


Рис. 5.1. Разбивочная сетка

Форма таблицы 5.1- Расчет площади лесопарка, га

№ квадрата	закрытые пространства	полуоткрытые пространства	открытые пространства
------------	-----------------------	---------------------------	-----------------------

0A1A-0B1B			
1A2A-0B1B			
.....			
Итого			

5. Определяется соотношение типов пространственных структур в % от общей площади и сравнивается с нормативными значениями. Пример (форма таблицы 5.2).

Форма таблицы 5.2-Соотношение типов пространственных структур, %

Тип ландшафта	Соотношение ТПС	
	фактическое	нормативное
Закрытый		
Полуоткрытый		
Открытый		
Итого		

Форма отчетности:

Работа состоит из текстовой и графической частей. Графическая часть работы выполняется на листе формата А3. Справа приводится таблица: соотношение типов пространственных структур.

Текстовая часть выполняется на листах формата А4 (1-2 стр.). В текстовой части дается анализ пространственных структур лесопарка, на основании которого предлагаются рекомендации по преобразованию существующего ландшафта в планировочную структуру, соответствующую данной природно-климатической зоне.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме «Эстетическая оценка. Рекреационная оценка. Оценка деградации лесной среды».
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

При оценке соотношений типов пространственных структур необходимо пользоваться следующими нормативами:

Соотношение типов ландшафтов, % (по Л.М. Фурсовой)

Географическая или природно-климатическая зона	Тип пространственной структуры		
	Закрытый	Полуоткрытый	Открытый
Таежная зона (северная часть)	30-40	10-30	50-70
Таежная зона (средняя часть)	40-60	10-40	30-50
Лесостепная	40-70	10-40	20-30
Степная и полупустынная	50-80	10-30	10-20

Основная литература

1. Агальцова В. А. Основы лесопаркового хозяйства: учебник - М.: МГУЛ, 2008. - 213 с.

Дополнительная литература

2. Аношкина Л. В. Основы лесопаркового хозяйства: методические указания к выполнению практических работ - Братск: БрГУ, 2014. - 47 с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Какие типы пространственных структур можно выделить в ландшафте? Дайте их характеристику.
2. Какой из ландшафтов отличается большей декоративностью?
3. От чего зависит глубина просматриваемости?
4. Какое соотношение ТПС рекомендуется для зоны расположения лесопарка?

Практическое занятие №6

Тема: Функциональное зонирование территории лесопарка.

Цель работы:

1. На основании ландшафтного анализа разделить территорию лесопарка на функциональные зоны.

Задание:

1. Составить схему функционального зонирования

Порядок выполнения:

1. По данным аэрофотосъемки определяется размещение лесопарка по отношению к жилой и промышленной зонам города (населенного пункта). Составляется ситуационный план, на котором должны быть показаны: территория лесопарка, окружающая застройка, близлежащие промышленные предприятия, водоемы, транспортные коммуникации (рис. 7.1).

2. На кальку копируется геоподоснова местности с нанесением основных форм рельефа.

3. На эту же кальку контуром наносятся типы пространственных структур.

4. На основании ландшафтного анализа составляется схема функционального зонирования, где разным цветом выделяются зоны: активного, прогулочного, тихого отдыха, при необходимости выделяются подзоны.

Форма отчетности:

Работа состоит из текстовой и графической частей. Графическая часть работы выполняется на листе формата А3. В левом верхнем углу листа выполняется ситуационный план (рис.6.1), Схема зонирования территории выполняется в масштабе 1:1000; 1:2000; 1:5000 в зависимости от площади лесопарка. В текстовой части (1-2 стр. формата А4) дается описание функциональных зон на основе ландшафтного анализа территории.



Рис. 6.1. Ситуационный план

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме «Основа планировки лесопарков. Зонирование лесопарковой территории».

2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

Каждая зона отмывается разным цветом. На схеме кроме основного изображения приводятся: стрелка, показывающая направление сторон света, условные обозначения и баланс территории по зонам в % от общей площади.

Основная литература

1. Агальцова В. А. Основы лесопаркового хозяйства: учебник - М.: МГУЛ, 2008. - 213 с.

Дополнительная литература

2. Аношкина Л. В. Основы лесопаркового хозяйства : методические указания к выполнению практических работ - Братск: БрГУ, 2014. - 47 с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Какие функциональные зоны можно выделить в лесопарке?
2. Каковы размеры этих зон?
3. Какие факторы влияют на размещение функциональных зон?
4. Какие подзоны могут быть выделены в зоне активного отдыха?

Практическое занятие №7

Тема: Организация композиционных центров, выделение видовых точек.

Цель работы:

1. Приобрести навыки организации пространства лесопарка, выявить основные видовые точки.

Задание:

1. Выявить основные видовые точки на территории лесопарка.

Порядок выполнения:

1. На основании анализа рельефа территории, типов пространственной структуры и схемы зонирования лесопарка выделяются композиционные узлы и видовые точки. Схема композиционных центров разрабатывается в масштабе 1:1000; 1:2000. В каждой из выделенных функциональных зон определяется один или несколько композиционных центров, благодаря которым объект рекреации приобретает свой индивидуальный облик. В качестве композиционных узлов или центров в лесопарках могут использоваться: входы на территорию; большие поляны; водные устройства; секторы для развлечений; спортивные площадки и спортивно-оздоровительные тропы; детские площадки; бивуачные площадки, палаточные городки, площадки для пикников; обзорные площадки на искусственном и естественном рельефе; архитектурные здания и сооружения, памятники архитектуры и др. (рис. 7.1)

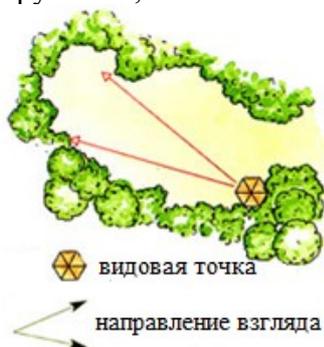


Рис. 7.1- Видовая точка

Форма отчетности:

Работа состоит из текстовой и графической частей.

Графическая часть выполняется на листе формата А3 на основе схемы зонирования (на кальке). В текстовой части приводится описание композиционных центров с ориентацией их по сторонам света.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме «Основа планировки лесопарков. Зонирование лесопарковой территории».
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

На схему цветной тушью наносятся композиционные центры и видовые точки. Если схема зонирования не слишком загромождена, можно нанести композиционные центры и видовые точки на ней, в условных обозначениях необходимо отразить данную информацию. В текстовой части приводится описание композиционных центров с ориентацией их по сторонам света.

Основная литература

1. Агальцова В. А. Основы лесопаркового хозяйства: учебник - М.: МГУЛ, 2008. - 213 с.

Дополнительная литература

2. Аношкина Л. В. Основы лесопаркового хозяйства : методические указания к выполнению практических работ - Братск: БрГУ, 2014. - 47 с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Что такое композиционный центр?
2. Какие три основных приема размещения композиционных центров сложились в практике планирования лесопарков?
3. Что такое видовая точка, где она размещается?

Практическое занятие №8

Тема: Проектирование дорожно - тропиной сети.

Цель работы:

1. Изучить назначение дорожно- тропиной сети лесопарка.
2. Намечить дорожно- тропиной сеть, взяв за основу материалы ландшафтного анализа лесопарка.

Задание:

1. Разработать схему дорожно-тропиной сети лесопарка.

Порядок выполнения:

На основе анализа рельефа, типов пространственной структуры, схемы зонирования территории, разрабатывается схема дорожно- тропиной сети в масштабе 1:1000; 1:2000; 1:5000.

1. На схему наносятся подъездные пути со стороны существующих автомагистралей.
2. Разрабатывается схема пешеходных дорог для массового передвижения.
3. Намечаются прогулочные дороги и туристские тропы.
4. Намечаются велосипедные дорожки.

Наличие различных видов дорог и прогулочных маршрутов зависит от площади и природных особенностей лесопарка. Так, например, для небольших по площади территорий может не разрабатываться туристских маршрутов, если территория расположена вблизи селитебной зоны и позволяет рельеф, можно больше внимания уделить маршрутам для велосипедного движения.

Форма отчетности:

Работа состоит из текстовой и графической частей. Графическая часть выполняется на листе формата А3 (на кальке). В текстовой части дается описание принятых проектных решений.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме «Проектирование дорожно-тропиной сети лесопарка».
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

На схему цветной тушью наносятся горизонтали, границы функциональных зон, затем наносится дорожно- тропиная сеть (каждый тип дороги – разным цветом). Ширина дорог наносится не в масштабе, а немного больше реальной ширины, таким образом, чтобы дороги хорошо читались в плане. В условных обозначениях дается расшифровка обозначений различных типов дорог.

Основная литература

1. Агальцова В. А. Основы лесопаркового хозяйства: учебник - М.: МГУЛ, 2008. - 213 с.

Дополнительная литература

2. Аношкина Л. В. Основы лесопаркового хозяйства : методические указания к выполнению практических работ - Братск: БрГУ, 2014. - 47 с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Каким требованиям подчиняется проектирование дорожно- тропиночной сети в лесопарковой зоне?
2. На какие типы подразделяются автомобильные, пешеходные, велосипедные дороги в лесопарке?
3. Какие существуют схемы планировочных решений дорожно- тропиночной сети?
4. Какие факторы учитываются при проектировании дорожно- тропиночной сети?

Практическое занятие №9

Тема: Построение древесно-кустарниковой группы

Цель работы:

1. Изучение ландшафтных характеристик древесно - кустарниковых групп.
2. Приобретение навыков построения ландшафтной композиции.

Задание:

1. Построить композицию из древесно-кустарниковых насаждений.

Порядок выполнения:

1. Перед началом выполнения работы предполагается обследование на местности участка, на котором планируется создание декоративной группы. Каждому обучающемуся выделяется индивидуальный участок для исследования с существующей древесно- кустарниковой растительностью (3-7 растений). Рулеткой измеряется расстояние от существующих деревьев и кустарников до базисов (базисами могут служить: край дороги, стена или створ здания). Также измеряются диаметры стволов деревьев на высоте 1,3 м, высота дерева. Определяется породный состав деревьев и кустарников. В результате составляется обмерочный чертеж и описание древесно-кустарниковой группы, на основании которых планируются мероприятия по реконструкции группы.
2. Определяется функциональное назначение группы.
3. Определяется способ обзора группа (одностороннего, углового, кругового обзора), намечается количество и положение видовых точек.
4. Определяется размер группы, дендрологический состав (чистая, смешанная).
5. Определяется тип группы в зависимости от расстояния между деревьями и кустарниками (компактная, ажурная).
6. Определяется декоративность группы (контрастная, нюансная).
7. Подбирается ассортимент деревьев и кустарников в группу. Если проектируется смешанная группа, необходимо определить главную породу, создать ядро группы, затем подобрать сопутствующие породы в зависимости от декоративных и фитоценологических особенностей.
8. Размещаются деревья и кустарники в группе на определенном расстоянии друг от друга с учетом биологических особенностей каждой породы.

Форма отчетности:

Работа состоит из текстовой и графической частей. Графическая часть представляется в виде обмерочного чертежа и чертежа проектируемой группы на листах формата А3; А2 (в зависимости от размеров группы) в масштабе 1:100; 1:200. В текстовой части работы дается описание проектируемой группы.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать теоретический материал по теме «Основа планировки лесопарков. Зонирование лесопарковой территории».
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

Чертеж проектируемой древесно- кустарниковой группы выполняется с отмывкой. Дается фронтальное и горизонтальное изображение (пример на рис. 9.1).

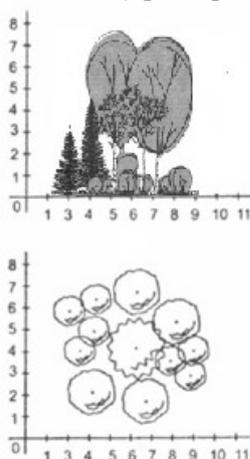


Рис 9.1 - Группа деревьев и кустарников

Основная литература

1. Агальцова В. А. Основы лесопаркового хозяйства: учебник - М.: МГУЛ, 2008. - 213 с.

Дополнительная литература

2. Аношкина Л. В. Основы лесопаркового хозяйства : методические указания к выполнению практических работ - Братск: БрГУ, 2014. - 47 с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Какие группы деревьев и кустарников бывают по назначению?
2. Какие группы деревьев и кустарников бывают по величине? Дендрологическому составу?
3. Как бывают группы по структуре построения (в зависимости от расстояния между деревьями и кустарниками)?
4. Какие группы бывают по декоративным качествам?
5. Как формируется группа в зависимости от фитоценологических особенностей деревьев и кустарников?
6. Как выбираются расстояния между деревьями и кустарниками?
7. Что такое обзорность группы?

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Информационно-коммуникативные технологии (ИКТ) преподаватель использует для:

- получения информации при подготовке к занятиям;
- создания презентационного сопровождения лекционных занятий;
- работы в электронной информационной среде.

1. Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
2. Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
Состав продукта: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Outlook, Microsoft Publisher, Microsoft Access, Microsoft OneNote, Microsoft InfoPath.
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ Лк, ПЗ</i>
1	3	4	5
Лк	Комплексная лаборатория лесного хозяйства, таксации леса и древесиноведения	Интерактивная доска торговой марки Promethean модель Activ Board 587 Pro с настенным креплением и программным обеспечением Promethean Activin-Spire, проектор мультимедийный торговой марки «GASIO»	№№ 1.1,1.2
ПЗ	Комплексная лаборатория лесного хозяйства, таксации леса и древесиноведения	Интерактивная доска торговой марки Promethean модель Activ Board 587 Pro с настенным креплением и программным обеспечением Promethean Activin-Spire, проектор мультимедийный торговой марки «GASIO»	№5,7,9
СР	ЧЗ1	Оборудование 10-ПК i5-2500/H67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ПК-5	готовность к выполнению работ по инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры и мониторинга их состояния	1. Рекреационное лесопользование. Типология лесопарковых ландшафтов.	1.1. Рекреационное использование лесов. Категории защитности рекреационных лесов. Основные понятия и термины рекреационного лесопользования.	Вопросы к зачету 1.1-1.11
			1.2. Виды лесной рекреации.	Вопросы к зачету 1.12-1.15
		3. Ландшафтно-планировочная организация лесопарков.	3.1. Основа планировки лесопарков. Зонирование лесопарковой территории.	Вопросы к зачету 3.1-1.5
ОПК-5	способность проведения ландшафтно-анализа на этапе предпроектных изысканий	2. Предпроектная оценка лесных территорий, отводимых под лесопарки.	2.1. Изыскательские работы на территории лесопарков.	Вопросы к зачету 2.1-2.10
			2.2. Инвентаризационные работы на территории рекреационных объектов.	Вопросы к зачету 2.11-2.14
			2.3. Ландшафтный анализ территории.	Вопросы к зачету 2.15-2.16
			2.4. Методы ландшафтной таксации и оценки насаждений. Санитарно-гигиеническая оценка.	Вопросы к зачету 2.17-2.22
			2.5. Эстетическая оценка. Рекреационная оценка. Оценка деградации лесной среды.	Вопросы к зачету 2.23-2.25
	оценка состояния растений			

2. Вопросы к зачету

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1	ПК-5	готовность к выполнению работ по инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры и мониторинга их состояния	1.1. Понятие рекреация. Рекреационное лесопользование. 1.2. Объекты рекреационного лесопользования 1.3. Субъекты рекреационного лесопользования 1.4. Категории защитности рекреационных лесов. 1.5. Каким образом устанавливается площадь	1. Рекреационное лесопользование. Типология лесопарковых ландшафтов.

			<p>зеленой зоны города?</p> <p>1.6. Каким образом устанавливается площадь лесопарковой части?</p> <p>1.7. Устойчивость леса к рекреации</p> <p>1.8. Предел устойчивости к рекреации</p> <p>1.9. Экологическая емкость рекреационной территории</p> <p>1.10. Психологическая емкость рекреационной территории</p> <p>1.11. Рекреационная емкость территории</p> <p>1.12. Виды лесной рекреации: кемпинговая, повседневная, спортивно-массовые мероприятия, лесной туризм, лесная экскурсия.</p> <p>1.13. Характеристика рекреационной нагрузки территории: рекреационная плотность, рекреационная посещаемость</p> <p>1.14. Характеристика рекреационной нагрузки территории: рекреационная интенсивность, предельно допустимая рекреационная нагрузка</p> <p>1.15. Виды рекреации по классификации Тарасова.</p>	
			<p>3.1. Функциональное назначение лесопарков.</p> <p>3.2. Составные части лесопарка, их размеры.</p> <p>3.3. Критерии распределения лесопарковых зон.</p> <p>3.4. Основные зоны лесопарка, их размеры.</p> <p>3.5. Схемы зонирования лесопарка.</p>	3. Ландшафтно-планировочная организация лесопарков
2	ОПК-5	способность проведения ландшафтного анализа, оценки состояния растений на этапе предпроектных изысканий	<p>2.1. Состав изыскательских работ при парко-лесоустройстве.</p> <p>2.2. Ландшафтная таксация.</p> <p>2.3. Почвенно-мелиоративные изыскания.</p> <p>2.4. Лесопатологические изыскания.</p> <p>2.5. Санитарно-гигиенические исследования.</p> <p>2.6. Рекреационные исследования.</p> <p>2.7. Инженерные изыскания дорожно-тропичной сети.</p> <p>2.8. Гидротехнические и гидрологические изыскания.</p> <p>2.9. Социальные исследования.</p> <p>2.10. Экономические исследования.</p> <p>2.11. Учетные единицы лесных массивов.</p> <p>2.12. Лесные площади в категориях земель.</p> <p>2.13. Покрытые лесом площади и непокрытые лесом площади. Редины. Гари. Несомкнувшиеся культуры.</p> <p>2.14. Нелесные площади. Угодья. Площади особого назначения. Неиспользуемые площади.</p> <p>2.15. Морфологические части ландшафта.</p> <p>2.16. Основная задача ландшафтного анализа территории.</p> <p>2.17. Методы ландшафтной таксации и оцен-</p>	2. Предпроектная оценка лесных территорий, отводимых под лесопарки

			ки насаждений.	
			2.18. Происхождение и строение древостоев.	
			2.19. Определение породного состава древостоев. Описание подроста, подлеска, напочвенного покрова.	
			2.20. Возраст древостоев. Распределение насаждений на классы возраста. Полнота насаждений. Бонитет.	
			2.21. Определение его категории состояния насаждений.	
			2.22. Санитарно-гигиеническая оценка. Оценка микроклиматических, теллурических условий.	
			2.23. Шкала санитарно-гигиенической оценки в парколесоустроительной практике.	
			2.24. Эстетическая оценка.	
			2.25. Рекреационная оценка.	

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать ОПК-5: - типологию объектов озеленения и экологические проблемы их формирования; - методы проведения ландшафтного анализа территорий; ПК-5: - особенности организации лесных и лесопарковых территорий с целью использования их для отдыха населения;</p> <p>Уметь ОПК-5: - применять методы оценки территорий при разработке проектных решений; ПК-5: – выполнять работы по инвентаризации насаждений;</p> <p>Владеть ОПК-5: - современными средствами оценки количественных и качественных характеристик лесопарковых зон; (ПК-15): – приемами составления материалов по инвентаризационных объектов.</p>	<p>зачтено</p>	<p>В полной мере знает типологию объектов озеленения и экологические проблемы их формирования; методы проведения ландшафтного анализа территорий; особенности организации лесных и лесопарковых территорий с целью использования их для отдыха населения; умеет применять методы оценки территорий при разработке проектных решений; выполнять работы по инвентаризации насаждений; владеет современными средствами оценки количественных и качественных характеристик лесопарковых зон; приемами составления материалов по инвентаризационных объектов.</p>
	<p>незачтено</p>	<p>Весьма приблизительно знает типологию объектов озеленения и экологические проблемы их формирования; методы проведения ландшафтного анализа территорий; особенности организации лесных и лесопарковых территорий с целью использования их для отдыха населения; умеет применять методы оценки территорий при разработке проектных решений; выполнять работы по инвентаризации насаждений; владеет современными средствами оценки количественных и качественных характеристик лесопарковых зон; приемами составления материалов по инвентаризационных объектов.</p>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний,

умений, навыков и опыта деятельности

Дисциплина «Основы лесопаркового хозяйства» направлена на формирование у обучающихся представления о рекреационных территориях, методах их оценки для целей отдыха населения, методах оценки состояния растительности, особенностях проектирования лесопарков.

Изучение дисциплины «Основы лесопаркового хозяйства» предусматривает:

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельную работу;
- зачет.

В ходе освоения раздела 1 «Рекреационное лесопользование. Типология лесопарковых ландшафтов» обучающиеся должны ознакомиться с основными понятиями рекреационного лесопользования, видами лесной рекреации.

В ходе освоения раздела 2 «Предпроектная оценка лесных территорий, отводимых под лесопарки» обучающиеся знакомятся с методами проведения изыскательских работ, проведением инвентаризации и ландшафтного анализа объекта.

В ходе освоения раздела 3 «Ландшафтно-планировочная организация лесопарков» обучающиеся получают навыки распределения территории лесопарков на функциональные зоны.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется обратить внимание на изучение методов ландшафтной таксации и инвентаризации насаждений.

Овладение ключевыми понятиями является обязательным для дальнейшего их применения при проектировании объектов ландшафтной архитектуры.

При подготовке к зачету рекомендуется особое внимание уделить следующим вопросам:

1. Основные понятия и термины рекреационного лесопользования.
2. Ландшафтный анализ территории.

В процессе проведения практических занятий, происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков проведения предпроектного анализа территории и оценки ее пригодности для целей рекреации.

Самостоятельную работу необходимо начинать с проработки теоретического материала по заданной теме.

В процессе консультации с преподавателем рекомендуется выяснять все вопросы, касающиеся оценки территории и насаждений.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературой. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и Интернете.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий (в виде лекций, практических занятий, консультаций с преподавателем) в сочетании с внеаудиторной работой.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Основы лесопаркового хозяйства

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у обучающихся представления о рекреационных территориях, методах их оценки для целей отдыха населения, методах оценки состояния растительности, особенностях проектирования лесопарков.

Задачами изучения дисциплины являются:

- овладение современными способами и методами предпроектной оценки лесопарковых территорий;
- овладение методами оценки состояния растений;
- освоение принципов проектирования и реконструкции лесопарков.

2. Структура дисциплины

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: Лк- 17 час.; ПЗ -34 час.; СР – 57 час.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

2.2 Основные разделы дисциплины:

- 1 – Рекреационное лесопользование. Типология лесопарковых ландшафтов.
- 2 – Предпроектная оценка лесных территорий, отводимых под лесопарки.
- 3 – Ландшафтно-планировочная организация лесопарков.

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции:

- ОПК-5 - способность проведения ландшафтного анализа, оценки состояния растений на этапе предпроектных изысканий.

- ПК-5 - готовность к выполнению работ по инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры и мониторинга их состояния.

4. Вид промежуточной аттестации: зачет

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе
на 20__-20__ учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

Протокол заседания кафедры №____ от «__» _____ 20__ г.,
(разработчик)

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.10. Ландшафт-ная архитектура от «11» марта 2015 г. №194

для набора 2015 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от от «13» июля 2015 г. № 475

для набора 2017 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от от «06» марта 2017 г. № 125

Программу составила:

Аношкина Л.В., доцент кафедры ВиПЛР, к.б.н. _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ВиПЛР от «25» декабря 2018 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой ВиПЛР _____

В.А. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой _____

В.А. Иванов

Директор библиотеки _____

Т.Ф. Сотник

Рабочая программа одобрена методической комиссией ЛПФ

от «27» декабря 2018 г., протокол № 4

Председатель методической комиссии факультета _____

С.М. Сыромаха

СОГЛАСОВАНО:

Начальник

учебно-методического управления _____

Г.П. Нежевец

Регистрационный № _____

(методический отдел)