

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Н.В. Фомина

ОСНОВЫ ЛЕСОПАРКОВОГО ХОЗЯЙСТВА

Методические указания по учебной практике

Электронное издание

Красноярск 2017

Рецензент

И.Е. Сафронова, канд. биол. наук, научный сотрудник
лаборатории лесных культур, микологии и фитопатологии
Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН ФИЦ
«Красноярский научный центр СО РАН»

Фомина, Н.В.

Основы лесопаркового хозяйства [Электрон. ресурс]: метод. указания по учебной практике / *Н.В. Фомина*; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2017. – 45 с.

Содержатся общие требования, предъявляемые к организации учебной практики по дисциплине «Основы лесопаркового хозяйства» и составлению отчета по практике, описаны практические задания, которые необходимо выполнить обучающимся в период прохождения практики.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» очной и заочной форм обучения.

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Красноярского государственного аграрного университета

© Фомина Н.В., 2017

© ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», 2017

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Введение | 4 |
| 1 Общие положения | 5 |
| 1.1 Цели и задачи учебной практики | 5 |
| 1.2 Требования к результатам практики | 5 |
| 1.3 Формы, место и время проведения учебной практики | 6 |
| 1.4 Обязанности студента при прохождении учебной практики ... | 6 |
| 1.5 Примерный перечень индивидуальных заданий | 7 |
| 2 Содержание практики (практические задания) | 8 |
| 2.1 Распределение территории лесопарка по категориям земель ... | 8 |
| 2.2 Эстетическая оценка лесопарка | 10 |
| 2.3 Санитарно-гигиеническая оценка лесопарка | 11 |
| 2.4 Рекреационная оценка и расчет рекреационной емкости ле- сопарка | 12 |
| 2.5 Оценка дигрессии лесной среды | 14 |
| 2.6 Благоустройство территории лесопарка | 16 |
| 2.6.1 Пейзажные группы | 17 |
| 2.6.2 Функциональное зонирование объекта | 18 |
| 2.7 Дорожно-тропиночная сеть | 20 |
| 2.8 Малые формы архитектуры и оборудование | 22 |
| 2.9 Анализ биотехнических мероприятий | 23 |
| 2.10 Анализ лесохозяйственных мероприятий | 25 |
| 2.11 Анализ санитарно-оздоровительных мероприятий | 27 |
| 3 Структура отчета по практике. Требования к оформлению от- чета | 29 |
| 3.1 Структура отчета по практике | 29 |
| 3.2 Требования к оформлению отчета | 30 |
| Вопросы для подготовки к защите отчета по учебной практике... | 32 |
| Заключение | 34 |
| Учебно-методическое и информационное обеспечение практики ... | 35 |
| Приложение А | 37 |
| Приложение Б | 41 |
| Приложение В | 43 |
| Приложение Г | 44 |

ВВЕДЕНИЕ

Противостоять негативным последствиям загрязнения окружающей среды призваны озеленение города, городские и пригородные леса. Лесные насаждения оздоравливают воздушный бассейн, очищают воздух от пыли, газов и дыма, оказывают благотворное влияние на микроклимат, уменьшают температурные колебания атмосферы. Неоценимо рекреационное значение лесов зеленых зон при организации отдыха, строительстве санаториев, домов отдыха, пансионатов, туристских баз, дачных поселков и др. Кроме того, эти леса – источник продуктов побочного пользования и древесины от рубок ухода.

Правильная организация территории лесного фонда, рациональное ведение лесного хозяйства, регулирование состава и строения насаждений существенно повышают эффективность выполнения городскими лесами защитных, санитарно-гигиенических и рекреационных функций. С целью сохранения лесных биогеоценозов и организации отдыха населения создаются лесопарки.

Цель учебной практики – сформировать комплекс знаний по вопросам предпроектной оценки территорий, используемых или предназначенных для рекреации, теоретической базы организации и ведения лесопаркового хозяйства, перспективы развития лесопарков в современных условиях.

Учебная практика должна закрепить, расширить и углубить знания обучающихся о последовательности работ, проводимых в лесопарках.

Методические указания предназначены для проведения учебной практики «Основы лесопаркового хозяйства» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» очной и заочной форм обучения, а также могут служить справочным пособием при выполнении бакалаврских работ по данному направлению.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Учебная практика «Основы лесопаркового хозяйства» входит в часть блока практики учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» профиля «Садово-парковое и ландшафтное строительство». Практика реализуется в Институте агроэкологических технологий кафедрой ландшафтной архитектуры, ботаники, агроэкологии.

Содержание данной учебной практики охватывает круг вопросов, связанных с изучением территориальной организации пригородных лесов, предпроектной оценки территорий, получением данных о лесопарковых ландшафтах, композиционных особенностях организации ландшафтно-планировочной и объемно-пространственной структуры лесопарков, их благоустройстве.

1.1 Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики – сформировать комплекс знаний по вопросам предпроектной оценки территорий, используемых или предназначенных для рекреации, принципов организации и ведения лесопаркового хозяйства, перспективы развития лесопарков в современных условиях.

Задачи учебной практики:

- 1) освоить систему основных показателей рекреационного лесопользования и основы их ландшафтно-планировочной организации;
- 2) выяснить особенности ведения хозяйства в лесопарках;
- 3) изучить принципы восстановления и формирования лесных ландшафтов при их преобразовании в ландшафты рекреационного использования;
- 4) проводить комплексную ландшафтно-экологическую и предпроектную оценку лесопарковых территорий.

1.2 Требования к результатам практики

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать

– систему основных показателей рекреационного лесопользования, структуру рекреационных лесов и основы их ландшафтно-

планировочной организации, современные методы и способы предпроектной оценки лесопарковых территорий и других лесных объектов рекреационного назначения, теоретические основы композиции лесопарков, состав комплекса инженерно-строительных работ по благоустройству территории лесопарков, систему хозяйственных мероприятий по формированию лесопарковых ландшафтов;

уметь

– проводить предпроектную оценку территории и насаждений объекта, применять основы композиции при трансформации лесных ландшафтов в лесопарковые, проводить учеты посетителей, рассчитывать рекреационную емкость территорий в пределах функциональных зон, правильно назначать хозяйственные мероприятия для преобразования леса в лесопарк в пределах функциональных зон;

владеть

– методами обработки таксационных описаний для получения ландшафтной характеристики участка или выдела, методами и способами проектирования лесопарковых объектов, приемами и методами ведения хозяйства в лесопарках, городских лесах методами проведения экспериментальных исследований по заданной методике, методами обработки результатов эксперимента, способом подготовки отчета о выполненной работе.

Контроль знаний по учебной практике осуществляется в форме промежуточной аттестации – защита отчета по практике, по итогам которой выставляется зачет.

1.3 Формы, место и время проведения учебной практики

Форма практики – стационарная. Для прохождения полевой практики предлагается пригородная зеленая зона г. Красноярска. Практика проводится в летний период. Продолжительность и начало прохождения учебной практики определяется в соответствии с графиком учебного процесса.

1.4 Обязанности студента при прохождении учебной практики

1 Своевременно и в полном объеме посещать предусмотренные программой практики занятия, встречи, беседы.

2 Соблюдать правила техники безопасности, правила внутреннего распорядка университета.

3 Составить индивидуальный план своей деятельности на практике и согласовать его со своим руководителем (преподавателем) практики.

4 В полном объеме выполнять все задания, предусмотренные календарным планом и программой практики.

5 Выполнить все практические задания и собрать необходимую информацию для написания отчета по практике.

6 Подготовить письменный отчет о прохождении практики и представить его на кафедру в установленные сроки.

1.5 Примерный перечень индивидуальных заданий

1 Определить распределение территории лесопарка по категориям земель.

2 Провести эстетическую оценку лесопарка.

3 Выполнить санитарно-гигиеническую оценку лесопарка.

4 Провести рекреационную оценку и расчет рекреационной емкости лесопарка.

5 Выполнить оценку дигрессии лесной среды.

6 Провести анализ благоустройства территории лесопарка.

7 Оценить состояние дорожно-тропиночной сети.

8 Оценить наличие малых форм архитектуры и оборудование, их состояние на исследуемой территории.

9 Выполнить анализ биотехнических, лесохозяйственных и санитарно-оздоровительных мероприятий в лесопарковой зоне.

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ)

Проводится согласно количеству часов на контактную и самостоятельную работу по учебному плану.

2.1 Распределение территории лесопарка по категориям земель

При оценке объектов рекреационного пользования выделяются лесные и нелесные площади. В категории лесных площадей различают покрытые лесом и не покрытые лесом земли.

К покрытым лесом площадям относятся естественные и искусственные насаждения с полнотой 0,3 и выше.

В категорию не покрытых лесом площадей относятся редины, гари, вырубки, пустыри и прогалины, погибшие насаждения. Нелесные площади подразделяются на угодья (пашни, луга и сенокосы, поляны и водные пространства), площади особого назначения (дороги и площадки, усадьбы и парки, питомники, канавы, просеки) и неиспользуемые территории (болота, пески, овраги, каменистые россыпи и крутые склоны). На основании проведенного разделения общей площади лесопарка на категории земель заполняется *форма 1* (прил. А).

Выделение и оценка типов ландшафтов

Основным ландшафтным признаком лесопарков является тип пространственной структуры [1].

В группе *закрытых пространств* выделяют следующие типы (серии) ландшафтов:

1а – древостой горизонтальной сомкнутости полнотой 0,6–1,0 с равномерным размещением деревьев;

1б – древостой вертикальной сомкнутости полнотой 0,6–1,0 с неравномерным размещением деревьев.

Группа *полуоткрытых пространств* характеризуется следующими типами:

2а – изреженные древостой полнотой 0,3–0,5 с равномерным размещением деревьев;

2б – изреженные древостои полнотой 0,3–0,5 с групповым неравномерным размещением деревьев;

2в – рединные древостои сомкнутостью 0,1–0,2.

Группа *открытых пространств* объединяет следующие типы:

3а – участки с единичными деревьями или молодняками высотой до 1 м;

3б – участки без древесной растительности.

Пользуясь ландшафтно-таксационными данными, заполняется форма 2 (прил. А), где указывается номер квартала, номер ландшафтного выдела, тип, серия ландшафта, его площадь в гектарах и процентах; выполняется план-схема разделения территории по типам пространственной структуры.

На основании проведенного разделения дается анализ состояния изучаемого ландшафта и намечаются мероприятия по его совершенствованию (рубки формирования, посадки). В зависимости от географической (природно-климатической) зоны на рекреационных объектах рекомендуются следующие соотношения типов пространственной структуры (табл. 1).

Таблица 1 – Соотношения типов пространственной структуры на рекреационных объектах, %

| Географическая (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 |
| Лесная – север европейской части | 50 | 20–25 | 25–30 |
| Лесная средней полосы России | 50–55 | 20–30 | 20–25 |
| Лесостепная | 55–60 | 25–35 | 15–20 |
| Степные и южные районы России | 65–70 | 20–25 | 10–15 |

2.2 Эстетическая оценка лесопарка

Лесопарковые части зеленых зон и собственно сами лесопарки при разработке комплекса мероприятий по их совершенствованию должны детальным образом оцениваться по степени красочности пейзажа. Эстетическая оценка определяет уровень ценности природы как красоту, воспринимаемую человеком эмоционально. Эстетическая оценка отражает красочность и гармоничность в сочетании всех компонентов растительности. Для объективности оценки территории группируются по типам пейзажей – лес и открытые пространства.

В закрытых и полукрытых пространствах к *первому* (высшему) классу эстетической оценки относятся хвойные и лиственные насаждения I и II классов бонитета с длинными, широкими кронами, со здоровым и красивым подлеском, без захламленности. *Во второй* (средний) класс эстетической оценки входят хвойные и лиственные насаждения III класса бонитета со средними размерами крон, признаками угнетения подроста, частичной захламленностью. Третий (низкий) класс эстетической оценки объединяет хвойные и лиственные насаждения с низкими классами бонитета (IV и V), наличием недостаточно развитых крон и значительной захламленности.

Открытые пространства также имеют трехступенчатую шкалу эстетической оценки. К *первому классу* относятся поляны (площадью 1–3 га), прогалины с декоративными опушками, с наличием солитеров, небольшие красочно оформленные водоемы. *Второй* класс эстетической оценки пейзажей обычно представлен открытыми пространствами больших размеров с конфигурацией границ простой формы, водоемами, обрамленными малодекоративной растительностью. *Третий класс* эстетической оценки включает вырубки, пашни, болота и дороги.

По имеющимся планово-картографическим материалам, ландшафтно-таксационному описанию и с учетом маршрутного обследования выполняется эстетическая оценка ландшафтов. Данные заносятся в *форму 3* (прил. А). На основании этого выполняется анализ полученного материала, вычерчивается схема эстетической оценки лесопарка и даются практические рекомендации по совершенствованию рекреационного ландшафта.

2.3 Санитарно-гигиеническая оценка лесопарка

Санитарно-гигиеническая оценка характеризует пригодность территории по условиям ее комфортности для пребывания человека. Она включает две группы условий – микроклиматические и теллурические. Микроклиматические характеризуются показателями теплоощущений, определяемыми температурой и влажностью воздуха, участки оцениваются по инсоляции и ветровому режиму.

Теллурические условия характеризуются составом воздуха, оказывающим влияние на организм через дыхательные пути. В эту группу относятся такие показатели, как фитонцидность и ионизация воздуха, наличие ароматических веществ. Показатели санитарно-гигиенической оценки насаждений приведены в таблице 2 [1, 2].

Таблица 2 – Шкала санитарно-гигиенической оценки для древостоев

| Санитарно-гигиенические признаки | Основные показатели | Коэффициент |
|--|--|-------------|
| Кислородная продуктивность насаждений | 1. Состав, возраст и полнота древостоев: – хвойные в возрасте 60–80 лет и лиственные 40–60 лет с полнотой 0,6–0,8; – хвойные, лиственные других возрастов и полнот | 1 2 |
| | 2. Класс бонитета насаждений: – Ia–II; – III и ниже | 1 2 |
| Обогащение воздуха биоактивными веществами (фитонцидами) | 3. Состав древостоев: – хвойные; – лиственные | 1 2 |
| | 4. Полнота древостоев – 0,6–0,8; – другие полноты | 1 2 |
| Ионизация воздуха насаждениями | 5. Насыщение воздуха полезными легкими, отрицательно заряженными ионами: – хвойные; – лиственные | 1 2 |
| | 6. Газоочищающая способность древостоев: – лиственные с полнотой 0,6–0,8; – хвойные и лиственные других полнот | 1 2 |

К высшему классу (1) санитарно-гигиенической оценки относятся насаждения с суммой коэффициентов равной 6–7, к среднему классу (2) – 8–10 и к низкому классу (3) – 11–12.

Для открытых пространств санитарно-гигиеническая оценка выполняется с использованием следующих показателей:

Первый класс (высший) – участки наиболее пригодные для отдыха, хорошо дренированные, с нормальным ветровым режимом. Имеют место ароматические запахи, сочные краски, лесные звуки. Отсутствие шума, паразитов.

Второй класс (средний) – участки, занимающие промежуточное положение между первым и третьим классами. Территория незначительно захламлена, замусорена, шум периодический или отсутствует, воздух несколько загрязнен.

Третий класс (низкий) – участки, непригодные для отдыха, заболоченные, захламленные. Воздух загрязнен, имеют место неприятные запахи. Участок ветреный, сильно затененный, высокий уровень шума, наличие паразитов.

Используя ландшафтно-таксационное описание, натурные обследования, расчетную оценку, выполняется схема распределения насаждений лесопарка по классам санитарно-гигиенической оценки и заполняется *форма 4* (прил. А), где указываются класс санитарно-гигиенической оценки, номера ландшафтных выделов, их площадь. В заключение данного раздела определяется процентное соотношение каждого класса и даются практические рекомендации по совершенствованию ландшафтов.

2.4 Рекреационная оценка и расчет рекреационной емкости лесопарка

Лесная рекреация – пребывание людей в лесу с целью отдыха или другими целями, не связанными с производственной деятельностью. В последнее время все чаще используется термин *оптимально рекреационный лес* – структура, в которой доведены до максимума два основных показателя: рекреационная емкость единицы площади и степень благотворного воздействия на отдыхающих. Для рекреационных территорий, используемых в качестве прогулочных зон, емкость может быть определена с помощью методических положений В.П. Чижовой [1].

В зависимости от группы возраста рекреационная нагрузка для сосняков (травяных, малиновых) составляет 8–10 чел/га; для дубрав (осоковых, осоко-злаковых, осоко-снытьевых) – 10–15 чел/га.

Используя таксационную характеристику ландшафтных выделов, нормативы рекреационной нагрузки, рассчитывается общая рекреационная емкость, которая равна произведению нагрузки на площадь рекреационного объекта (зоны). Результаты расчетов заносятся в *форму 5* (прил. А). К данной форме прилагается вывод о предельно допустимой нагрузке и емкости объекта рекреации.

Рекреационная оценка характеризует пригодность территории для организации различных видов отдыха и оценивается по проходимости (от 1-го класса со свободным передвижением во всех направлениях до 3-го класса с затрудненным передвижением во всех направлениях), а также возможности организации определенных видов отдыха, с наличием водных пространств, связей с городом или учреждением отдыха [1].

Выделяют *четыре класса рекреационной ценности* лесопарковых территорий:

– **1 класс** – участки, имеющие 1-й класс проходимости, обеспеченные благоустроенными пешеходными дорогами, позволяющие организовать не менее трех видов отдыха, находящиеся вблизи водоемов и примыкающие к жилой застройке или учреждению отдыха;

– **2 класс** – участки, имеющие 2-й класс проходимости, обеспеченные неблагодарными пешеходными дорогами, позволяют организовать не менее двух видов отдыха, водоемы удалены, пешеходная доступность от жилой застройки или учреждения отдыха до 30 минут;

– **3 класс** – участки, имеющие 2-й класс проходимости, имеются неблагодарные тропы, возможна организация только одного вида отдыха, водоемы удалены, пешеходная доступность до 1 часа;

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

По результатам рекреационной оценки заполняется *форма 6* (прил. А), делается вывод о качествах территории, обеспечивающих разнообразие отдыха и впечатлений от посещения лесопарка. На схеме графически изображается разделение территории лесопарка по классам эстетической оценки.

Для характеристики рекреационной нагрузки различают величину, называемую рекреационной емкостью.

Рекреационная емкость – максимальное с учетом видов отдыха количество посетителей, которые могут одновременно отдыхать в пределах территории, не вызывая деградации биогеоценоза и не испытывая психологического дискомфорта.

Рекреационная емкость рассчитывается через площадь функциональных зон с проектируемыми в пределах функциональных зон допустимыми рекреационными нагрузками.

Расчет рекреационных нагрузок проводится согласно полученным индивидуальным заданиям.

Функциональное зонирование и рекреационная емкость лесопарка отражена в таблице 3.

Таблица 3 – Функциональное зонирование и рекреационная емкость лесопарка

| Зона | Площадь, га | Процент от общей площади | Количество посещающих, чел. | Рекреационная емкость, чел/га |
|------------------|-------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Активного отдыха | 30,1 | 19,9 | 903 | 361,2 |
| Прогулочная | 73 | 48,4 | 876 | 1022 |
| Тихого отдыха | 47,9 | 31,7 | 526,9 | 574,8 |
| Итого | 151 | 100 | 2305,9 | - |

2.5 Оценка дигрессии лесной среды

Одним из важнейших показателей рекреационного воздействия на насаждения является соотношение площадей с различной степенью вытаптывания и изменения живого напочвенного покрова. Поэтому постепенное изменение биогеоценоза под воздействием рекреации называется рекреационной дигрессией.

Для определения этого показателя используется трансектный метод. Он заключается в учете протяжения участков различных категорий на параллельных линиях (визирах), равномерно охватывающих

обследуемую площадь. *Протяженность трансекта должна составлять 20 м на 100 м рекреационной территории* [1, 2].

При обследовании следует различать **5 категорий участков**:

1. *Слабоизмененная поверхность*, где видовой состав напочвенного покрова и его обилие снижено на 10–20 %, подстилка уплотнена и частично нарушена.

2. *Среднеизмененная поверхность*, где на 40 % вытоптан напочвенный покров, преобладают виды растений, устойчивые к вытаптыванию и уплотнению почвы; лесная подстилка сильно уплотнена.

3. *Сильноизмененная поверхность*, подстилка и почва сильно уплотнены, вытоптано до минерального горизонта 40 % площади.

4. *Места, подверженные влиянию пожаров*.

5. *Участки, захлапленные мусором*.

Определение стадии дигрессии обследуемого рекреационного участка выполняется с использованием соответствующей шкалы (табл. 4).

Таблица 4 – Шкала определения стадии рекреационной дигрессии

| Стадия дигрессии | Доля участков 3+4+5 категории, % |
|------------------|----------------------------------|
| 1 | До 5 |
| 2 | 10–25 |
| 3 | 25–50 |
| 4 | 55–70 |
| 5 | 70 |

Стадии рекреационной дигрессии определяются по следующей шкале:

I – изменение лесной среды не наблюдается; подрост, подлесок и напочвенный покров не нарушен и является характерным для данного типа леса; древостой совершенно здоров с признаками хорошего роста и развития; регулирование рекреационного использования не требуется;

II – изменение лесной среды незначительно; в подросте и подлеске поврежденные и усыхающие экземпляры составляют 5–20 %; в древостое больные деревья составляют не более 20 % от общего количества; требуется незначительное регулирование рекреационного использования путем увеличения дорожно-тропиночной сети;

III – изменение лесной среды средней степени; подрост и подлесок средней густоты, усыхающих деревьев – от 20 до 50 %; требуется значительное регулирование рекреационной нагрузки различными лесопарковыми мероприятиями;

IV – изменение лесной среды сильной степени; в древостое от 50 до 70 % больных и усыхающих деревьев; подрост и подлесок редкий, сильно поврежденный или отсутствует; требуется строгий режим рекреационного использования;

V – подрост и подлесок отсутствуют; древостой изрежен, больные и усыхающие деревья составляют 70 % и более; рекреационное использование запрещается, требуется восстановление насаждения; лесная среда деградирована.

Результаты обследования заносятся в *форму 7* (прил. А) и представляются на схеме. После определения стадии рекреационной дигрессии намечаются мероприятия, направленные на улучшение состояния объекта. Следует отметить, что при первой и второй стадиях природный комплекс имеет значительный потенциал устойчивости, а при «перешагивании» границы из третьей в четвертую стадию дигрессии воздействие считается опасным. В пятой стадии рекреационной дигрессии нарушаются связи как между природными компонентами, так и между их составными частями, наступает *деградация* лесного биогеоценоза.

2.6 Благоустройство территории лесопарка

В целях создания благоприятных условий для передвижения отдыхающих в рекреационных зонах размещается дорожно-тропиночная сеть. Для художественного обогащения ландшафта проектируются малые формы архитектуры. Определяющее влияние на протяженность и ширину дорог, а также на количество малых форм архитектуры оказывает функциональное зонирование объекта.

Благоустройство лесопарков направлено на создание оптимальных условий отдыха и сохранение природной среды. Благоустройство мест отдыха, прогулочных маршрутов, туристических троп необходимо для организации площадок и основных направлений движения посетителей, ограничения отрицательного воздействия на лес (вытаптывание напочвенного покрова, проезд и остановка автотранспорта вне предусмотренных для этого мест, разжигание костров, устройство пикников в необорудованных местах, нарушение целостности береговой полосы и т. п.).

Характер и объемы работ по благоустройству дифференцируются в зависимости от функциональной зоны:

– в зоне активного отдыха предусматривается максимальное благоустройство для условий кратковременного отдыха – густая дорожно-тропиночная сеть для прогулок, пикниковые, спортивные, детские, площадки у воды и т. п. Состав и расположение элементов благоустройства назначаются в соответствии с характером отдельных участков – входная зона, спортивный сектор, детский городок, зона отдыха у воды с учетом окружающих ландшафтов;

– зона прогулочного отдыха благоустраивается менее интенсивно, в местах отдыха, вдоль маршрутов в наиболее живописных местах, в обход ценных насаждений и зон фаунистического покоя;

– в зоне тихого отдыха благоустройством предусматривается ремонт существующих лесных дорог и просек, устройство мест для курения и площадок кратковременного отдыха.

2.6.1 Пейзажные группы

При благоустройстве лесопарков создаются и высаживаются пейзажные группы с целью повышения эстетических качеств элементов ландшафтов или отдельных объектов. Каждая пейзажная группа – это художественное произведение. Она должна быть эстетичной сама по себе и гармонично увязанной с окружающим ландшафтом. Сочетание деревьев и кустарников в пейзажной группе следует подбирать с учетом сезонного изменения цвета листвы, периодичности цветения, окраски цветов и плодов, ажурности кроны.

По строению пейзажные группы подразделяется на серии, типы, варианты.

Серии образуются по ведущим лесообразующим породам (сосновая, еловая, пихтовая, лиственничная, березовая и т. д.). Каждая серия в зависимости от состава разделяется на типы: простые, смешанные, сложные.

Простой тип – это чистые однородные по составу группы. Количество деревьев в группе варьирует от 3 до 15.

Смешанные группы – это сложные образования, которые состоят из главной породы данной серии, а также других лесообразующих и вспомогательных пород. В состав смешанных групп входит не более трех различных пород. По степени смешения они могут быть двухпородные или трехпородные.

Сложные группы – это пространственно-композиционные построения, в состав которых кроме деревьев входят и кустарники.

По величине группы подразделяются на малые (2–3 породы), средние (4–7), большие (10–15 пород). При увеличении количества пород в группе она переходит в другую форму – куртину.

В основу формирования пейзажных групп непременно должны быть положены следующие принципы.

1) **живописность** – достигается свободным размещением деревьев в ядре группы. Однако в компактных по размещению группах живописность достигается созданием букетных групп, когда в одну яму высаживаются 2–3 экземпляра одной породы;

2) **экологический принцип** – основан на учете условий среды произрастания и объединяет породы, которые имеют обширный ареал произрастания и отличаются нетребовательностью к экологическим условиям среды, легко сочетаются с породами из различных географических районов;

3) **типологический, или фитоценологический, принцип** – основан на пригодности к совместному произрастанию различных видов растений (лучшие примеры сочетания растений по типологическому принципу можно найти в природе);

4) **систематический принцип** – основан на использовании в одной композиции представителей различных видов одного и того же рода, что создает художественное единство, позволяет глубже воспринимать красоту композиции;

5) **физиономический принцип** – основан на сочетании внешних данных растений, предусматривает знание декоративных свойств деревьев и кустарников, их сезонную и возрастную динамику развития.

Пример пейзажной группы представлен в приложении Б.

2.6.2 Функциональное зонирование объекта

Разделение территории объекта на функциональные зоны проводится с целью рационального использования площадей для отдыха населения при обязательном условии максимального сохранения лесного потенциала. Количество зон, на которые делится территория, зависит, прежде всего, от размеров лесного массива и характера рекреации. При размере лесопарка более 2500 га выделяется 3 зоны – активного массового отдыха, прогулочно-маршрутного отдыха и эпизодического (сезонного) посещения. При площади лесопарка менее 500 га могут выделяться только первые две зоны.

Размеры функциональных зон и их расположение проектируем исходя из индивидуальных особенностей территории, но учитываем следующие факторы:

- профиль лесопарка;
- расположение лесопарка в плане города;
- направление основных транспортных магистралей;
- пешеходная доступность;
- направление основных потоков посетителей;
- сложившиеся места массового отдыха, структура и породно-возрастной состав насаждений.

Зона активного отдыха включает в себя участки с интенсивной рекреацией. Интенсивность пользования такой зоной определяется ее лесорастительными условиями и регулируется формированием устойчивых насаждений и благоустройством территории. В зависимости от группы типов леса допускается размещение от 12 чел/га (брусничники, лишайниковые) до 24 чел/га (сложные, разнотравные типы леса). Рекреационная емкость зоны составляет обычно 70–90 % общей емкости лесопарка, а ее размеры составляют 10–30 % площади лесопарка. Как правило, в эту зону включают участки, расположенные на периферии лесопарка и граничащие с жилой частью города. В зоне активного отдыха организуют и благоустраивают места массового отдыха (спортивных занятий, детского отдыха). Здесь размещают объекты отдыха, формируют насаждения повышенной устойчивости в сочетании с полянами, лужайками, выделяют памятники природы, осуществляют мероприятия по привлечению полезной и декоративной фауны (создание загущенных микрокуртин, развешивание искусственных гнездований и кормушек).

Зона прогулочно-маршрутного отдыха объединяет участки лесопарка с относительно невысокими рекреационными нагрузками. Допускается размещение от 4 до 8 чел/га. Рекреационная емкость этой зоны, как правило, в 2–3 раза меньше зоны массового активного отдыха и составляет 20–30 % емкости всего лесопарка. Отдых в этой зоне организуется по заранее разработанным и проложенным в натуре маршрутам, но на отдельных участках возможно и свободное размещение отдыхающих. В зоне организуются и благоустраиваются прогулочные и познавательные маршруты различного назначения: оздоровительные, познавательные, природоохранные.

Организуются спортивные занятия, кратковременный туризм. Проводят формирование типов насаждений различных классов устойчивости и повышенной эстетической ценности с сохранением природной среды. Осуществляют комплекс мер по охране фауны (сохранение дуплистых деревьев, развешивание искусственных гнездовий, расселение муравейников, устройство водопоев и др.

Зона эпизодического (сезонного) посещения обычно выделяется в крупных лесных массивах и объединяет участки с невысокой рекреационной нагрузкой. Допускается размещение от 2 до 5 чел/га в лесных участках различных типов леса. Рекреационная емкость зоны составляет около 10 % емкости лесопарка, а общая площадь достигает 40 % площади лесопарка. Прогулочную дорожно-транспортную сеть специально здесь не устраивают, а объединяют с дорогами хозяйственного назначения. В зоне предполагается отдых со свободным размещением по территории. Наиболее интенсивно зона посещается во второй половине лета. Проводится комплекс мер по сохранению естественных экосистем, благоустраивают хозяйственно-дорожную сеть, регулируют численность животных, а отдельным видам организуют подкормку, выделяются и охраняются значительные зоны покоя животных и птиц, организуются специальные познавательные маршруты типа экологических троп или к памятникам природы.

При выделении функциональных зон предусматривается дифференцированный подход не только к структуре отдыха, но и к структуре насаждений. Лиственные насаждения, как более устойчивые к рекреационным нагрузкам, целесообразно формировать по окраинам лесопарка, а хвойные – в центральных частях лесопарка под защитой лиственных. При этом следует стремиться к созданию единого устойчивого лесного массива повышенных эстетических и санитарно-гигиенических качеств.

В ходе учебной практики анализируется имеющийся проект функционального зонирования территории изучаемого лесопарка, предлагаются мероприятия по его оптимизации, заполняется *форма 8* (прил. А) и выполняется план функционального зонирования территории.

2.7 Дорожно-тропиночная сеть

Дорожно-тропиночная сеть составляет основу планировочного решения лесопарка, выполняет прогулочное и транспортное значе-

ние. В лесопарках проектируются: пешеходные, велосипедные и автомобильные дороги, а также маршруты для конных прогулок.

Автомобильные дороги связывают места отдыха с населенными пунктами, железнодорожными станциями, а также отдельные места отдыха между собой.

Пешеходные дороги бывают трех типов. К первому типу относятся дороги, которые размещаются в наиболее посещаемых местах, располагаясь от главного входа до основных композиционных центров. Второй тип представлен пешеходными прогулочными дорогами, размещенными в стороне от мест скопления посетителей и соединяющими живописные ландшафты. К третьему типу относятся прогулочные и туристические тропы. Они обычно совмещаются с существующими дорогами.

Велосипедные дорожки бывают для массового маршрутного передвижения и прогулочные, которые располагаются по принципу пешеходных второго и третьего типов.

Густота дорожно-тропиночной сети определяется функциональной зоной лесопарка. В зоне активного отдыха дороги могут занимать до 30 % площади, прогулочного – до 10 %, в зоне эпизодического посещения – 1–3 % [1].

Средние нормы протяженности дорог на 100 га лесопарков составляют: автомобильные дороги – 1 км, пешеходные шириной 3 м – 2,1 км, шириной 2,25 м – 3,2 км и шириной 1,5 м – 6 км.

Во время учебной практики студенты проводят обследование дорог, знакомятся с методами их эксплуатации и ремонта. Определяют параметры (ширину, протяженность, категорию, тип покрытия, состояние) и выполняют расчет занимаемой площади. Оценка состояния дорожной сети производится по трехбалльной шкале:

3 – хорошее, где отмечается минимальное повреждение покрытий (менее 5 % общей длины), отсутствие неровностей;

2 – удовлетворительное состояние, которое характеризуется частичным разрушением бровки покрытий (5–10 %);

1 – плохое, где имеются значительные разрушения (более 10 %) и рекомендуется капитальный ремонт.

Результаты заносятся в *форму 9* (прил. А), выполняется схема дорожно-тропиночной сети объекта. Полученные данные сравниваются с нормативными показателями и даются практические рекомендации по эксплуатации и обустройству дорожно-тропиночной сети лесопарка.

2.8 Малые формы архитектуры и оборудование

Малые формы архитектуры и лесопарковая мебель в зонах рекреации обычно представлены скамьями, сиденьями, столами, укрытиями от дождя, деревянными скульптурами, стендами, панно, витринами. Кроме того, устраиваются лестничные сходы, пандусы, переходные мосты, туалеты, мусоросборники, кострища, беседки, перголы и др.

Во всех функциональных зонах лесопарковых территорий вдоль дорог через 1–2 км размещаются навесы, беседки для укрытия от непогоды или избытка солнечного света.

Скамейки, сиденья, столы на дорогах массового посещения обычно устроены через 200–250 м, прогулочного отдыха – через 500–800 м, мусоросборники и туалеты – соответственно через 500 и 800–1000 м. Количественные нормативы расстановки малых форм архитектуры по функциональной зоне приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Нормы благоустройства лесопарков в зависимости от функциональной зоны

| Элемент благоустройства | Функциональная зона | | |
|--|---------------------|---------------------|--------------------------|
| | активного отдыха | прогулочного отдыха | эпизодического посещения |
| 1 | 3 | 4 | 5 |
| Дорожно-тропиночная сеть, % | 7–30 | 5–10 | 1–3 |
| Спортивные, детские, игровые площадки, 2 м | 1000 | 500 | - |
| Укрытия от дождя и солнца, шт. | 15–20 | 3–8 | 1–2 |
| Лесопарковая мебель, шт. | 200–250 | 50–70 | 3–5 |
| Туалеты, шт. | 4 | 1 | 0,5 |
| Цветочное оформление, 2 м | 200 | 50 | |

Продолжение табл. 5

| 1 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------|-------|-------|-------------------|
| Стоянки для туристов, шт. | | | 1–2 на 1000 га |
| Кострища, шт. | 5–6 | 3–4 | 1–2 |
| Мусоросборники, шт. | 5–10 | 3–4 | 1 |
| Урны, шт. | 30–50 | 15–20 | 2–4 |
| Аншлаги, шт. | 10–15 | 2–4 | 1–2 |

Во время практики студенты *обследуют малые формы архитектуры, лесопарковую мебель, оборудование*. Знакомятся с правилами установки, эксплуатации, текущим и капитальным ремонтом. Выполняют оценку состояния по трехбалльной шкале:

❖ 3 – хорошее состояние, повреждения до 5 % от общего количества, рекомендуется частичный ремонт;

❖ 2 – удовлетворительное, разрушение составляет 5–10 %, рекомендуется частичный ремонт или полная замена некоторых элементов;

❖ 1 – плохое состояние, когда повреждено более 10 % и требуется капитальный ремонт или полная замена.

Примеры малых архитектурных форм для установки в лесопарке показаны в приложении В.

Результаты обследований заносятся в *форму 10* (прил. А), расстановка МАФ показывается на схеме. Делается вывод о количественном и качественном состоянии оборудования и МАФ, необходимым ремонте или замене.

2.9 Анализ биотехнических мероприятий

Биотехнические мероприятия в лесопарках направлены на улучшение экологического состояния ландшафта и создание оптимальных условий для обитания фауны. С целью охраны фауны, ее

обогащения, улучшения условий обитания намечают комплекс биотехнических мероприятий:

- ежегодный учет, охрану и регулирование численности животных;
- развешивание искусственных гнездовий для птиц;
- подкормку зверей и птиц в неблагоприятный период;
- устройство искусственных водоемов;
- охрану и расселение колоний муравьев;
- введение плодово-ягодных древесно-кустарниковых пород, привлекающих полезную фауну и создающих благоприятные условия для ее обитания;
- организацию зон фаунистического покоя.

В зонах активного отдыха лиственных насаждений 2–4 классов возраста, хвойных 1–2 классов возраста обычно количество синичников (скворечников) составляет 4–8 шт/га, в зонах маршрутно-прогулочного отдыха – 2–4 шт/га, в зонах эпизодического пребывания – 1–2 шт/га.

Для лиственных насаждений старше 5-го класса и хвойных древостоев старше 3-го класса возраста показатели составляют 2–3 и 1–2 шт/га соответственно. Крупномерные дуплянки в насаждениях старших возрастов обычно составляют 1–2 шт. на 20 га площади, естественные дупла – 2–6 шт/га.

Ремизные посадки в виде защитно-декоративных полос площадью 500–600 м на 100 га ландшафта обычно размещаются в наиболее посещаемых зонах. Куртинные ремизы по 2–5 шт. площадью 30–50 м на 1 га территории предусматриваются в низко- и среднеполотных насаждениях со слаборазвитыми подростом и подлеском. Подкормочные площадки, водопой устраивают в количестве 1 шт/100 га рекреационной территории.

Выполняется маршрутный обход ландшафтных выделов и ведется учет по количественным и качественным параметрам синичников, скворечников, дуплянок, подкормочных площадок, кормушек, ремиз, водных источников. Результаты заносятся в *форму 11* (прил. А). На основании полученного материала выполняется анализ биотехнических мероприятий, где сравниваются полученные показатели с нормативными, намечаются мероприятия по реконструкции и дополнению.

2.10 Анализ лесохозяйственных мероприятий

Лесохозяйственные мероприятия в лесопарках направлены на улучшение состояния насаждений, формирование оптимальных рекреационных ландшафтов и повышение их эстетической и санитарно-гигиенической роли. Для этих целей выполняются рубки формирования ландшафтов, рубки ухода за насаждением, рубки по улучшению пространственного размещения деревьев, состава и качества ландшафта, уход за подростом, подлеском и особо ценными породами, при необходимости – реконструктивные рубки.

Начало формирования ландшафтов в насаждениях 1-го класса возраста обычно проводится по всей площади. При этом для каждого участка определяется характер будущего типа пространственной структуры: закрытого – с горизонтальной или вертикальной сомкнутостью, полуоткрытого – с равномерным или групповым размещением деревьев.

В насаждениях 2-го класса возраста и старше рубки продолжают по ранее намеченным схемам. Преимущественно используется комбинированный метод, когда вырубает деревья из верхней и нижней части полога. В насаждениях при формировании закрытого ландшафта горизонтальной сомкнутости преобладающим методом будет низовой. Из верхней части полога удаляются лишь усыхающие, больные деревья и деревья нежелательных пород. Верховой метод обычно используется при формировании закрытого ландшафта с вертикальной сомкнутостью полога. Полуоткрытые ландшафты также формируют с применением комбинированных рубок.

Формирование опушек осуществляется методом нарушения их прямолинейности и устройством углублений и «бухт»; открытие закрытых опушек достигается вырубкой периферийных кустарников или деревьев. При формировании опушек следует стремиться к улучшению просматриваемости, созданию вертикальной или горизонтальной расчлененности, повышению красочности и контрастности пейзажа.

В насаждениях, где наиболее ценные экземпляры подроста испытывают угнетение, проводятся уходы за ними, вырубается больные, нежизнеспособные и излишне загущенные группы. Интенсивность изреживания – до 50 % при повторяемости 3–5 лет.

Уход за подлеском проводится для регулирования его численности и видового состава, размещения и омолаживания. При омолаживании оставляется надземная часть до 15 см.

При планировке композиционных узлов (видовых площадок, полян отдыха, входов и выходов в лесопарк, при оформлении опушек, раскрытии ближних и дальних перспектив) допускается удаление единичных деревьев. Убираются маловыразительные, усыхающие, больные и создающие помехи экземпляры.

Лесокультурные работы в лесопарках состоят из декоративного оформления опушек, создания посадок вдоль прогулочных и проезжих дорог, защитно-декоративных насаждений, посадок древесных пород и кустарников на открытых пространствах с целью повышения декоративности ландшафтов.

Высаженные в опушках деревья и кустарники играют роль акцентов, привлекающих внимание посетителей, а также обеспечивают формирование закрытых опушек. Между деревьями опушки и высаживаемыми породами обычно принимается расстояние не менее 3–5 м. На северные части вводятся теневыносливые породы, на южные – красиво цветущие. Выполняются разрывы между вводимыми группами пород 25, 50 и 100 м. При создании пейзажных (ландшафтных) групп вблизи опушек на открытых пространствах подбор осуществляется с учетом дифференцированного роста в высоту для обеспечения постепенного перехода от насаждения к травостой (газону).

Монотонные, малодекоративные опушки обустраиваются породами, имеющими привлекательную форму кроны (шаровидную, коническую, пирамидальную), различия в цвете листвы, хвои, побегов.

Вдоль дорог с правой стороны до поворота высаживаются дугообразные насаждения из высокорослых видов и групп кустарников, с левой стороны – на повороте, что подчеркивает криволинейность и декорирует монотонные участки объекта. На открытых пространствах, протяженностью более 0,5 км, дорожки обустраивают посадками деревьев или деревьев в сочетании с кустарниковыми группами различной протяженности, но не более 100–150 м с разрывами не менее 3-кратной высоты взрослых деревьев.

В группах породы размещаются по 3–7 шт. на расстоянии 5–10 м от края дорожного полотна. При непосредственной близости от дорог мест активного отдыха выполняется их обустройство с помо-

щью плотных по структуре защитных полос из пылеулавливающих и газоустойчивых пород.

В наиболее уязвимых участках, где отмечаются эрозионные процессы, а также для декорирования хозяйственных построек и разграничения площадок отдыха воспроизводятся живые изгороди, аллеи, насаждения. Они имеют плотную, ажурную или смешанную конструкцию и формируются из главных и сопутствующих пород с кустарником или без него. Предпочтительны породы, которые могут хорошо переносить стрижку.

Для декоративного улучшения качеств открытых пейзажей вводятся небольшие пейзажные группы или единичные деревья – солитеры. Обычно такие насаждения размещаются там, где не предусматривается создание опушечных посадок. При площади открытого пространства 1,0 га в совокупных ландшафтных группах количество деревьев должно составлять 10–15 шт., кустарников – 5–40 экз. На открытых пространствах площадью 2,0 га обычно проектируется высадка 25–35 деревьев и 10–60 кустарников, на полянах площадью 3,0 га – 40–120 деревьев и 15–80 кустарников. Во всех рассматриваемых вариантах подбор ассортимента пород осуществляется с учетом почвенно-климатических условий и биоэкологических особенностей древесных пород и кустарников.

В ходе учебной практики студенты знакомятся с лесохозяйственными мероприятиями, проводимыми в лесопарках, и дают оценку лесоводственно-экологической и декоративно-эстетической целесообразности и эффективности их проведения. Знакомятся с имеющимися видами посадок, выполняют анализ их состояния, сохранности и декоративных качеств по общепринятым методикам. В заключении даются практические рекомендации по дальнейшей лесохозяйственной деятельности на территории лесопарка.

2.11 Анализ санитарно-оздоровительных мероприятий

Цель санитарно-оздоровительных мероприятий – повышение биологической устойчивости насаждений лесопарка и улучшение его санитарного состояния. В состав этих работ входят санитарные рубки, удаление сухостоя, захламленности, защита насаждений от вредителей и болезней, уход за особо ценными деревьями.

Уборка сухостоя предусматривает удаление из насаждения усохших и усыхающих экземпляров, служащих местом скопления стволовых вредителей и источником патогенных организмов.

Санитарные рубки обычно проводят выборочно. Из насаждения убирают ослабленные, усыхающие, поврежденные насекомыми и пораженные грибными болезнями деревья. При этом сохраняют дуплистые экземпляры (1–2 шт/га), являющиеся местом укрытия или гнездования птиц, за исключением деревьев, представляющих опасность для отдыхающих.

Уборка захламленности проектируется с целью улучшения санитарного состояния за счет удаления с территории различного мусора, буреломных и ветровальных деревьев, не вывезенной своевременно древесины и неубранных порубочных остатков.

Уход за особо ценными экземплярами предусматривается для продления им жизни. Он устанавливается за деревьями, обладающими исторической или эстетической ценностью и включает омолаживание корневых систем, лечение ран и пломбирование дупел, удаление сухих ветвей и обрезку кроны.

Защита насаждений от вредителей и болезней включает лесопатологический надзор, мероприятия по повышению биологической устойчивости насаждений, их биологическую и химическую защиту.

В ходе натурного обследования лесопарка необходимо дать оценку проводимым в насаждении санитарно-оздоровительным мероприятиям и разработать рекомендации по дальнейшему улучшению санитарного состояния лесопарка.

3 СТРУКТУРА ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА

Отчет является формой работы, позволяющей обучающемуся обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения учебной практики. Отчет по практике составляется в соответствии с программой практики и представленной ниже структурой.

3.1 Структура отчета по практике

Титульный лист (пример оформления представлен в приложении Г).

Содержание с указанием номеров разделов и подразделов, страниц.

Индивидуальные задания (раздел 1.5).

Введение. Формулируются цель и задачи, которые обучающийся ставит и решает в ходе прохождения практики.

Основной раздел. Краткое описание полученных во время практики результатов. Он должен отражать все разделы индивидуального задания.

Заключение. Основные выводы, полученные в ходе прохождения учебной практики.

Библиографический список (*оформляется в соответствии с ГОСТ*).

Приложения.

Во введении приводятся цель и задачи практики, сроки, основные виды работ и заданий.

В основной части (разделы 1, 2, 3.....) приводятся: описание методов, практические задачи, решаемые обучающимся в ходе выполнения учебной практики, конкретные виды работ, выполняемые во время прохождения практики.

В заключении необходимо отметить результаты, полученные в ходе выполнения заданий по практике, значимость практики для обучающегося.

В приложение могут входить схемы, рисунки, фотографии и графические дополнительные материалы, которые не вошли в основную часть отчета.

Каждый обучающийся участвует в защите представленного отчета. Преподаватель подводит итоги практики, дает оценку работы каждого студента.

3.2 Требования к оформлению отчета

Текст отчета по практике должен быть четким, логически последовательным, отформатированным. Отчет набирается на компьютере и оформляется в печатном виде на одной стороне бумаги стандартного формата А4 (210 × 297 мм). Шрифт Times New Roman, размер – 14, междустрочный интервал – 1,5 строки.

Интервалы между абзацами – 0 пт. Абзацный отступ – 1,25 см. Требуются следующие размеры полей: левое – 3 см; правое – 1,5; верхнее – 2; нижнее – 2 см. Страницы отчета нумеруются арабскими цифрами. Номер листа ставится в нижней части страницы посередине.

Разделы отчета должны начинаться с новой страницы. Подразделы следуют друг за другом. Подразделы имеют двухзначные номера. Первая цифра обозначает номер соответствующего раздела, вторая цифра – номер подраздела данного раздела. Точка в конце заголовка не ставится. Перенос слов в названиях разделов и подразделов не допускается.

Шрифт заголовков разделов – размер 16 пт, полужирный. Шрифт заголовков подразделов – размер 14 пт, полужирный. В тексте не должно быть сокращений, кроме общепринятых.

Оформление таблиц. Каждая таблица должна иметь заголовок.

Таблицы в тексте нумеруются по порядку. В тексте делается ссылка на порядковый номер таблицы. Графы таблицы должны быть пронумерованы, если таблица располагается более чем на одной странице; на последующих страницах повторяются номера граф.

Оформление рисунка

Рисунок должен располагаться непосредственно после текста, в котором о нем упоминается впервые, или на следующей странице. Под рисунком помещают пояснительные данные (подрисуночный текст).

Требования к фотографиям. Фотография может быть использована как иллюстрация и как научный документ. Фотографии в отчете должны быть четкими, цветными.

Общий объем отчета составляет 10–15 страниц.

Критерии оценивания оформления отчета

| Балл | Требования |
|------|--|
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания отчета программе прохождения практики; – отчет собран в полном объеме; – структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – индивидуальное задание раскрыто полностью; – не нарушены сроки сдачи отчета |
| 3–4 | <ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания отчета программе прохождения практики; – отчет собран в полном объеме; – не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – оформление отчета выполнено в соответствии с требованиями; – индивидуальное задание раскрыто полностью; – не нарушены сроки сдачи отчета |
| 1–2 | <ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания отчета программе прохождения практики; – отчет собран в полном объеме; – не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – в оформлении отчета прослеживается небрежность; – индивидуальное задание раскрыто не полностью; – нарушены сроки сдачи отчета |
| 0 | <ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания отчета программе прохождения практики; – отчет собран не в полном объеме; – нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – в оформлении отчета прослеживается небрежность; – индивидуальное задание не раскрыто; – нарушены сроки сдачи отчета |

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЩИТЕ ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

1. Зеленые зоны – назначение, размещение и особенности ведения хозяйства.
2. Лесопарки – назначение, размещение и особенности ведения хозяйства. Общие и отличительные черты леса, лесопарка и парка.
3. Специальные изыскания при создании лесопарков.
4. Ландшафтная таксация – назначение и этапы проведения.
5. Классификация типов ландшафта по Тюльпанову.
6. Сравнительная характеристика закрытых типов ландшафта.
7. Сравнительная характеристика полуоткрытых ландшафтов.
8. Сравнительная характеристика открытых ландшафтов.
9. Эстетическая оценка насаждений и открытых пространств.
10. Оценка устойчивости насаждений.
11. Рекреационная дигрессия леса.
12. Санитарно-гигиеническая оценка территории.
13. Оценка проходимости и просматриваемости территории.
14. Особенности проектирования лесопарков.
15. Исходные данные для проектирования лесопарка.
16. Функциональное зонирование территории лесопарка.
17. Архитектурно-планировочная организация территории лесопарка.
18. Объемно-пространственная организация территории лесопарка.
19. Дорожно-тропиночная сеть – назначение, проектирование. Основные принципы планировки дорожно-тропиночной сети.
20. Малые архитектурные формы – назначение, виды, использование.
21. Методы учета посетителей. Методы определения рекреационных нагрузок.
22. Биотехнические мероприятия в лесопарках.
23. Лесохозяйственные мероприятия в лесопарках.
24. Санитарно-оздоровительные мероприятия в лесопарках.

Критерии оценивания устных ответов

| Кол-во правильных ответов | Процент выполнения | Критерий оценивания (баллы) |
|---------------------------|--------------------|-----------------------------|
| 4–5 | 80–100 % | 15–20 |
| 2–3 | 60–80 % | 10–15 |
| 0–1 | Менее 60 % | Менее 10 |

Зачтено выставляется, если: обучающийся выполнил в срок и на высоком уровне все задания практики, проявил самостоятельность, творческий подход и инициативу. Показал глубокие теоретические знания и умения, используемые в таксационных исследованиях, и возможность применять их на практике. В установленные сроки представил отчет. Отчет оформлен в соответствии с требованиями. На защите верно, аргументированно и ясно давал ответы на поставленные вопросы; демонстрировал понимание выполненных заданий. Обучающийся показывает знания методов восстановления и формирования лесных ландшафтов при их преобразовании в ландшафты рекреационного использования, методы оценки их состояния.

Не зачтено выставляется, если: обучающийся не выполнил программу практики и/или не представил в срок отчет. Отчет, выполненный обучающимся, не позволяет сделать вывод о том, что он овладел профессиональными компетенциями: выполнены не все задания, нарушена логика изложения, ответы не полные, отсутствует заключение по учебной практике. Обучающийся не изучил принципы восстановления и формирования лесных ландшафтов при их преобразовании в ландшафты рекреационного использования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Создание лесопарковых зон – род практической деятельности, требующей опоры на научные представления о закономерностях формирования и размещения культурных ландшафтов, созданных человеком. Использование лесных территорий для организации рекреации и туризма в пределах зеленых зон населенных пунктов – одно из современных направлений развития лесного хозяйства и ландшафтной архитектуры.

Основной задачей ведения хозяйства в рекреационных лесах является формирование высокодекоративных устойчивых насаждений для создания желательных ландшафтов и благоприятных условий отдыха путем проведения системы лесопарковых мероприятий без нарушения естественной природной среды.

Хозяйство в лесопарковых объектах своеобразно и поэтому выделяется в отдельную отрасль лесохозяйственного производства – лесопарковое хозяйство. Оно продолжает традиции русского лесоводства, включает инженерную подготовку и благоустройство, при учете основных положений ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства. Огромное значение объектов ландшафтной архитектуры заключается в их экологической значимости, поэтому они являются средствами защиты городского населения от неблагоприятных воздействий и местами организации отдыха для населения.

Учебная практика по дисциплине «Основы лесопаркового хозяйства» дает возможность освоить методы организации и ведения лесопаркового хозяйства в рекреационных лесах, отработать принципы оценки состояния насаждений на исследуемой территории.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

1. Агальцова, В.А. Основы лесопаркового хозяйства: учебник / В.А. Агальцова. – М.: Изд-во МГУ, 2008. – 213 с.
2. Боговая, И.О. Ландшафтное искусство / И.О. Боговая, Л.М. Фурсова. – М.: Агропромиздат, 1988. – 223 с.
3. Временная методика определения рекреационных нагрузок на природные комплексы при организации туризма, экскурсий, массового повседневного отдыха и временные нормы этих нагрузок / Гослесхоз СССР. – М., 1987. – 34 с.
4. Все о российских лесах. – URL: www.forest.ru.
5. ГОСТ 17.5.3.01-78. Охрана природы. Земли. Состав и размеры зеленых зон городов. – М.: Изд-во стандартов, 1980. – 4 с.
6. ГОСТ 17.6.3.01-78. Охрана природы. Флора. Охрана и рациональное использование зеленых зон городов. – М.: Изд-во стандартов, 1978. – 4 с.
7. ГОСТ 17.8.1.01-86. Охрана природы. Ландшафты. Термины и определения. – М.: Изд-во стандартов, 1987. – 8 с.
8. Инструкция по проведению лесоустройства в Государственном лесном фонде СССР / Госкомлес СССР. – М., 1989. – 231 с.
9. Информационный портал по садоводству, цветоводству и ландшафтному дизайну. – URL: <http://www.greeninfo.ru>.
10. Классификация лесопарковых ландшафтов. – URL: http://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/4542/1/lesa_urala_8_19.pdf.
11. Конашова, С.И. Основы лесопаркового хозяйства: учеб. пособие / С.И. Конашева. – Уфа: Изд-во БашГАУ, 2004. – 182 с.
12. Кочергина, М.В. Основы лесопаркового хозяйства: метод. указания к проведению учебной практики / М.В. Кочергина, Е.С. Фурменкова, В.А. Новиков. – Воронеж, 2015. – 28 с.
13. Курамшин, В.Я. Ведение хозяйства в рекреационных лесах / В.Я. Курамшин. – М.: Агропромиздат, 1988. – 208 с.
14. Лесной кодекс Российской Федерации. – М.: Омега-Л, 2007. – 55 с.
15. Лесопарковые ландшафты. – URL: <http://landscape.totalarch.com/forestparks>.
16. Лесоустройство / Е.С. Муртаханов, Н.А. Моисеев, П.И. Мороз [и др.]. – М.: Лесн. пром-сть, 1983. – 344 с.

17. Основы лесопаркового хозяйства / О.С. Артемьев [и др.]; ВНИИЦлесресурс. – М., 1999. – 160 с.
18. Официальный сайт Федерального агентства лесного хозяйства. – URL: www.rosleshoz.gov.ru
19. Пронин, М.И. Лесопарковое хозяйство / М.И. Пронин. – М.: Агропромиздат, 1990. – 175 с.
20. Российская лесная газета: ресурс о лесе. – URL: www.lesgazeta.ru.
21. Формирование лесопарковых ландшафтов. – URL: <https://www.booksite.ru/fulltext/rusles/formlespark/text.pdf>.
22. Энциклопедия декоративных садовых растений. – URL: flower.onego.ru.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Форма 1

Распределение площади объекта по категориям земель

| Категория земель | Площадь | |
|-------------------|---------|---|
| | га | % |
| Лесная площадь | | |
| Покрытая лесом | | |
| Не покрытая лесом | | |
| Нелесная площадь | | |
| Общая площадь | | |

Форма 2

Распределение площади объекта по типам существующих ландшафтов

| Тип ландшафта | Номер квартала | Номер ландшафтного выдела | Площадь | |
|---|----------------|---------------------------|---------|---|
| | | | га | % |
| Закрытые пространства 1а 1б | | | | |
| Полуоткрытые пространства 2а 2б 2в | | | | |
| Открытые пространства 3а 3б | | | | |
| Итого | | | | |

Распределение площади объекта по классам эстетической оценки

| Класс эстетической оценки | Номер квартала | Номер ландшафтного выдела | Площадь | |
|---------------------------|----------------|---------------------------|---------|---|
| | | | га | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 (высший) | | | | |
| 2 (средний) | | | | |
| 3(низкий) | | | | |
| Итого | | | | |

Распределение площади объекта по классам санитарно-гигиенической оценки

| Класс санитарно-гигиенической оценки | Номер квартала | Номер ландшафтного выдела | Площадь | |
|--------------------------------------|----------------|---------------------------|---------|---|
| | | | га | % |
| 1 (высший) | | | | |
| 2 (средний) | | | | |
| 3 (низкий) | | | | |
| Итого | | | | |

Рекреационная емкость объекта

| Номер квартала | Номера выдела | Тип леса, тип ЛРУ | Класс возраста насаждений | Площадь, га | Рекреационная нагрузка, чел/га | Рекреационная емкость, чел. |
|----------------|---------------|-------------------|---------------------------|-------------|--------------------------------|-----------------------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Итого | | | | | | |

Форма 6

Распределение площади объекта по классам рекреационной оценки

| Класс рекреационной оценки | Номер квартала | Номер ландшафтного выдела | Площадь | |
|----------------------------|----------------|---------------------------|---------|---|
| | | | га | % |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |

Форма 7

Стадии рекреационной дигрессии обследуемого объекта

| Номер квартала | Номер ландшафтного выдела | Площадь участка, м ² | Общая длина трансект, м | Протяженность категорий участков на трансектах, м, % | Доля участков 3+4+5 категорий, % | Стадия дигрессии |
|----------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|--|----------------------------------|------------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Форма 8

Функциональные зоны в лесопарке

| Функциональная зона | Номер квартала | Номер ландшафтного выдела | Площадь | |
|-----------------------|----------------|---------------------------|---------|---|
| | | | га | % |
| Активного отдыха | | | | |
| Прогулочного отдыха | | | | |
| Эпизодического отдыха | | | | |
| Итого | | | | |

Характеристика дорожной сети на объектах

| Номер дороги | Категория дороги, тип покрытия | Протяженность, м | Ширина, м | Площадь, м ² | Оценка состояния, балл |
|--------------|--------------------------------|------------------|-----------|-------------------------|------------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| Итого | | | | | |

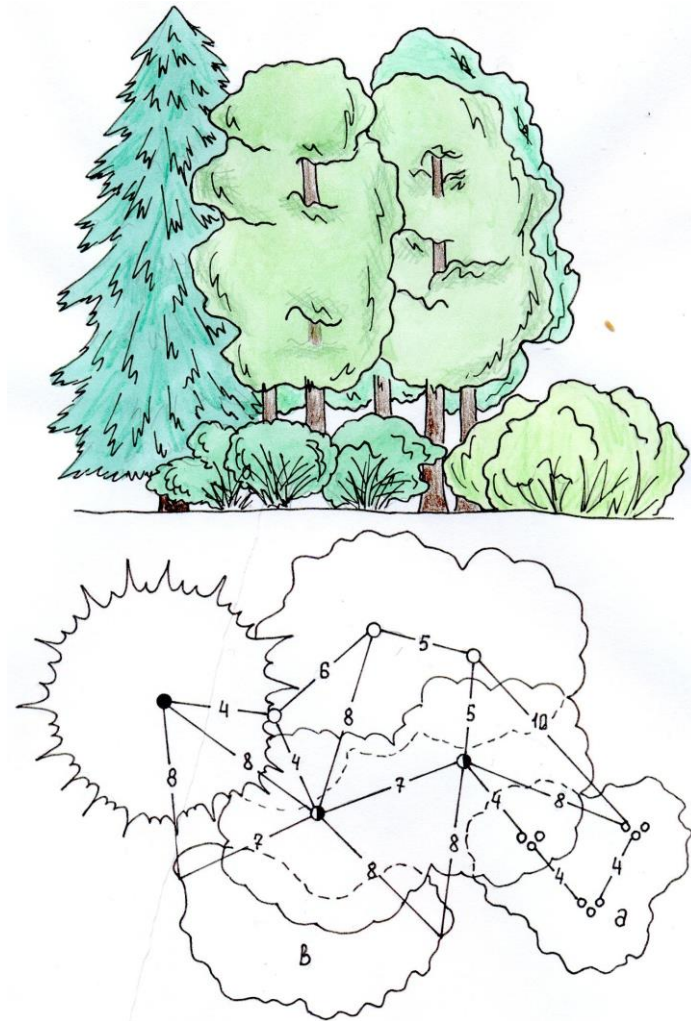
Ведомость состояния оборудования на объекте площадью, га

| Номер дорог, площадок | Наименование МАФ, оборудования | Количество, шт. | | Суммарная оценка состояния |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------|----------------|----------------------------|
| | | общее | с повреждением | |
| | | | | |
| | | | | |

Биотехнические мероприятия на объекте _____

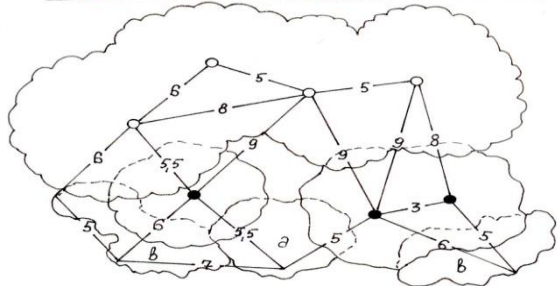
| Номер квартала | Номер ландшафтного выдела | Площадь, га | Характеристика насаждений | Функциональная зона | Характеристика биотехнических мероприятий | Кол-во, шт. | | Рекомендации |
|----------------|---------------------------|-------------|---------------------------|---------------------|---|-------------|---------------|--------------|
| | | | | | | общее | на 1 (100) га | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ Б



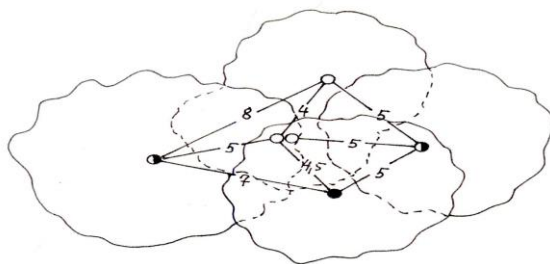
- Липа мелколистная – 3 шт.
- Ель колючая – 1 шт.
- Клен остролистный – 2 шт.
- Лещина обыкновенная – 9 шт.
- Сирень обыкновенная – 12 шт.

Рисунок Б.1 – Древесная группа 1



Дуб черешчатый – 4 шт.
 Береза повислая – 3 шт.
 Лещина обыкновенная – 10 шт.
 Смородина альпийская – 40 шт.

Рисунок Б.2 – Древесная группа 2



Береза бородавчатая – 3 шт.
 Липа мелколистная – 2 шт.
 Ива серебристая – 1 шт.

Рисунок Б.3 – Древесная группа 3

ПРИЛОЖЕНИЕ В

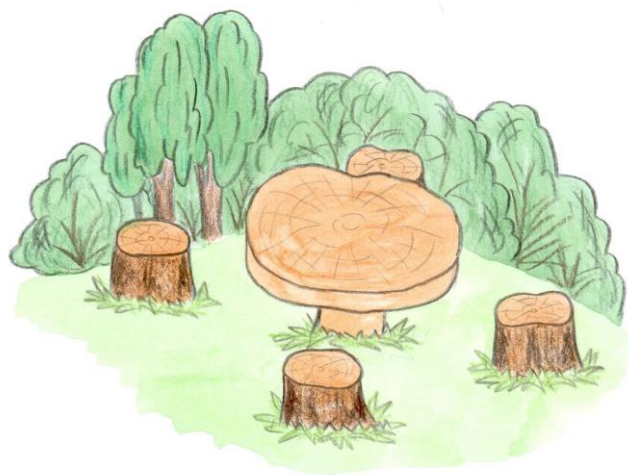


Рисунок В.1 – Малые архитектурные формы

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

Институт агроэкологических технологий
Кафедра «Ландшафтная архитектура, ботаника, агроэкология»

ОТЧЕТ
по учебной практике
Основы лесопаркового хозяйства

Обучающийся:

Курс/группа: _____

Форма обучения _____

Руководитель практики:

Дата сдачи отчета: _____

Дата защиты отчета: _____

Оценка: _____

Красноярск 20__ г.

ОСНОВЫ ЛЕСОПАРКОВОГО ХОЗЯЙСТВА

Методические указания по учебной практике

ФОМИНА Наталья Валентиновна

Электронное издание

Редактор
О.Ю. Потапова

Подписано в свет 13.03.2017. Регистрационный номер 155
Редакционно-издательский центр Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117
e-mail: rio@kgau.ru