

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Кафедра ландшафтного проектирования
и садово-паркового строительства**

**ЛАНДШАФТНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
И ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА.
КУРСОВАЯ РАБОТА**

Учебно-методическое пособие
для студентов специальности
1-89 02 02 «Туризм и природопользование»

Минск 2018

УДК 712:338.48-6:502/504(075.8)
ББК 85.118.7+65.433я75
Л22

Рассмотрено и рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом Белорусского государственного технологического университета.

С о с т а в и т е л и :

О. М. Берёзко, И. К. Зельвович, Н. В. Серко

Р е ц е н з е н т ы:

заведующий группой по озеленению Мастерской ландшафтного дизайна и архитектуры УП «Минскпроект»

В. М. Стрельник;

кандидат биологических наук, доцент,
доцент кафедры лесозащиты и древесиноведения
УО «Белорусский государственный технологический университет»

Н. П. Ковбаса

Ландшафтное планирование и организация объектов Л22 экологического туризма. Курсовая работа : учеб.-метод. пособие для студентов специальности 1-89 02 02 «Туризм и природопользование» / сост. : О. М. Берёзко, И. К. Зельвович, Н. А. Серко. – Минск : БГТУ, 2018. – 44 с.

В учебно-методическом пособии изложены требования к структуре, содержанию, форме предоставления материалов курсовой работы по учебной дисциплине «Ландшафтное планирование и организация объектов экологического туризма». Охарактеризованы принципы выбора концепции и трассировки маршрутов экологической тропы, рассмотрены вопросы проектирования и создания полотна и оборудования экологической тропы.

УДК 712:338.48-6:502/504(075.8)
ББК 85.118.7+65.433я75

© УО «Белорусский государственный технологический университет», 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Структура, этапы выполнения курсовой работы и рекомендации по ее оформлению.....	5
Тема 1. Анализ биопотенциала объекта. Выполнение ситуационной схемы участка проектирования.....	8
Тема 2. Выбор и обоснование типа экологической тропы, концепция объекта.....	11
Тема 3. Составление плана маршрутов экологической тропы, разметка стоянок. Графическое выполнение генплана.....	15
Тема 4. Выбор типов устройства дорожек. Обоснование конструкции дорожек, вычерчивание дорожного полотна выбранного типа.....	19
Тема 5. Проектирование стоянки длительного отдыха.....	23
Тема 6. Разработка стоянок маршрутов экологической тропы. Использование малых архитектурных форм на маршрутах экологической тропы.....	26
Тема 7. Информационное обеспечение тропы. План-макет информационного обеспечения маршрутов экологической тропы.....	31
Тема 8. Разработка правил поведения на экологической тропе ...	35
Приложение А.....	38
Приложение Б.....	39
Приложение В.....	40
Приложение Г.....	41
Приложение Д.....	42
Приложение Е.....	43
Литература.....	44

ВВЕДЕНИЕ

Курсовая работа по учебной дисциплине «Ландшафтное планирование и организация объектов экологического туризма» выполняется студентами специальности 1-89 02 02 «Туризм и природопользование» на тему «Проект экологической тропы». Целью ее выполнения является закрепление теоретических знаний и выработка у студентов навыков решения практических задач в области разработки маршрутов экологических троп, выбора типа покрытий полотна тропы, разработки информационного и дополнительного оборудования маршрутов, выполнения проекта отдельных стоянок экологической тропы.

В процессе выполнения курсовой работы решаются следующие задачи:

- выработка умения анализировать исходные данные, грамотно выбирать и обосновывать методы решения профессиональных задач в области создания маршрутов экологических троп;
- подбор типов покрытий для полотна маршрута экологической тропы в зависимости от эколого-климатических условий местности;
- разработка эскизных проектных предложений по созданию стоянки длительного пользования;
- разработка эскизных проектных предложений по созданию информационного оборудования маршрута экологической тропы в зависимости от выбранных концепции и темы маршрута;
- формирование навыков самостоятельной работы и творческого подхода к решению задач, связанных с проектированием, созданием и содержанием маршрутов экологической тропы;
- выработка и закрепление навыков работы со специальной литературой, подосновами и нормативными документами.

Курсовая работа выполняется в соответствии с индивидуальным заданием, в котором содержатся исходные данные, требования к объему, форме, качеству и срокам выполнения работы в целом и отдельных ее этапов. Результаты курсовой работы оцениваются по итогам ее защиты студентом перед комиссией в составе руководителя работы и других преподавателей кафедры ландшафтного проектирования и садово-паркового строительства.

СТРУКТУРА, ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЕЕ ОФОРМЛЕНИЮ

Курсовая работа по учебной дисциплине «Ландшафтное планирование и организация объектов экологического туризма» выполняется в виде текстового документа, сопровождаемого по ходу изложения сведений иллюстративными (таблицы, рисунки и др.) и графическими (ситуационные схемы, генплан маршрутов экотропы, генплан стоянки, схема «Категории дорожно-тропиночной сети маршрутов экотропы») материалами.

Курсовая работа включает следующие структурные элементы, расположенные в приведенной последовательности.

Титульный лист.

Задание на выполнение курсовой работы.

Реферат.

Содержание.

Введение.

1 Характеристика района расположения экологической тропы.
Разработка концепции экологической тропы.

2 Разработка планов маршрутов экологической тропы, размещение стоянок на маршрутах экотропы.

2.1 Составление плана маршрутов экологической тропы.

2.2 Разработка местоположения стоянок экологической тропы.

3 Проектирование покрытий дорожек и площадок на маршрутах экологической тропы.

3.1 Определение категорий участков маршрутов экотропы и виды дорожно-тропиночной сети.

3.2 Разработка конструкции дорожного полотна.

4 Стоянки маршрутов экологической тропы.

4.1 Проектирование стоянки длительного отдыха.

4.2 Разработка оборудования и малых архитектурных форм для стоянок и видовых площадок.

5 Информационное обеспечение маршрутов экологической тропы.

5.1 Разработка тематики экскурсионного обеспечения экологической тропы.

5.2 План-макет информационного обеспечения маршрутов экологической тропы.

6 Техника безопасности на маршрутах экологической тропы.

Заключение.

Список использованных источников.

Приложения.

Курсовая работа должна выполняться в соответствии с требованиями СТП БГТУ 002–2007 «Проекты (работы) курсовые. Требования и порядок подготовки, представление к защите и защита».

Образец титульного листа курсовой работы приведен в приложении А. Задание для выполнения курсовой работы оформляется на специальном бланке (приложение Б), подписывается руководителем курсовой работы, студентом и утверждается заведующим кафедрой.

Текст реферата должен отражать сокращенное изложение содержания курсовой работы и полученных в процессе ее выполнения результатов. **Введение** должно содержать описание современного уровня и актуальности решения вопросов в области проектирования, создания и содержания экологических троп и маршрутов, изложение цели и задач по теме работы.

Содержание материалов разделов основной части курсовой работы должно носить аналитический характер на основе анализа существующей на участке проектирования ситуации и выбранной концепции и тематики запроектированных маршрутов, включать обоснование целесообразности и необходимости проведения запроектированных мероприятий и выполнения проектных предложений. Каждый из основных разделов курсовой работы должен заканчиваться краткими выводами.

Заключение должно отражать основные выводы по результатам выполненных анализов, проектных разработок и предложений, графических работ.

Список использованных источников должен включать все использованные информационные источники (на бумажных носителях и интернет-источники) в порядке появления ссылок на них в тексте.

В **приложения** включаются схемы и чертежи, выполненные на формате А3, а также рисунки, содержащие большие по объему материалы информационного характера.

Материалы курсовой работы должны быть изложены в логической последовательности, четко и содержать конкретные сведения, направленные на достижение поставленной цели. Текст должен быть написан и оформлен грамотно, содержание и порядок изложения материалов должны соответствовать предъявляемым требованиям.

Курсовая работа распечатывается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (297×210 мм). Цвет шрифта должен быть черным, язык изложения – русским или белорусским. Текст набирается шрифтом Times New Roman (12 или 14 пт) через одинарный междустрочный интервал с соблюдением полей, мм: правое – 8–10, верхнее – 20, левое – 22–23, нижнее – 15. Абзацный отступ составляет 12,5 мм. Заголовки разделов и подразделов выполняются шрифтом основного текста и набираются полужирным шрифтом; записываются с абзацного отступа, равного 12,5 мм. Заголовки разделов должны быть отделены от текста интервалом в 18 пт, заголовки подразделов: сверху – интервалом 18 пт, снизу – интервалом 12 пт. Разделы и подразделы нумеруются арабскими буквами, после которых точка не ставится. Нумерация страниц отчета должна быть сквозной, включая приложения. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, номер страницы проставляется в центре нижней части листа. Исчисление страниц отчета начинают с титульного листа, номер страницы на котором не ставится.

Генплан маршрутов экотропы, а также схема «Категории дорожно-тропиночной сети маршрутов экотропы» выполняются в масштабе 1:20 000 или 1:25 000 на листе бумаги формата А3 в ручной графической технике. Ситуационные схемы могут выполняться на том же листе, что и генплан, либо на отдельном форматном листе. Генплан стоянки выполняется на форматном листе А3 в масштабе 1:500. На всех графических работах приводится экспликация либо условные обозначения всех объектов, указываются масштаб и направление севера.

При выполнении курсовой работы целесообразно использовать отечественный и зарубежный опыт в создании композиции как проектных предложений по трассировке и ландшафтному обустройству экологической тропы, так и в оформлении информационных стендов и малых архитектурных форм.

Тема 1

АНАЛИЗ БИОПОТЕНЦИАЛА ОБЪЕКТА. ВЫПОЛНЕНИЕ СИТУАЦИОННОЙ СХЕМЫ УЧАСТКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Цель работы – оценить биопотенциал участка, выбранного для создания проекта экологической тропы. Выполнить ситуационную схему (схемы) участка проектирования.

Основные теоретические положения

Прежде чем начать создание экотроп на любой природной территории, необходимо изучить существующие в ее пределах природные условия и примечательные объекты, а также характер существующего рекреационного использования (периоды наиболее активного посещения, виды деятельности отдыхающих). От этого в большой степени зависит протяженность, назначение и выбор типа тропы, наиболее подходящего для данных условий.

При выборе трассы каждого из предлагаемых экологических маршрутов должен учитываться ряд критериев выбора маршрута. Набор критериев и их ранжирование, то есть значение, которое придается каждому из них, меняются в зависимости от местных условий. Но в любых условиях остаются неизменно важными три главных критерия: ***привлекательность, доступность и информативность.***

Привлекательность троп для посетителей складывается из трех компонентов: красоты природы, ее своеобразия и разнообразия.

Живописность пейзажа и отдельных объектов, в районе которых пройдет маршрут, непременно должны учитываться при составлении проекта тропы.

Каждая тропа должна быть непохожа на другие. Это своеобразие достигается тем, что ее специально прокладывают рядом с особо привлекательными природными объектами (вековыми деревьями или деревьями с причудливо изогнутыми стволами, интересными обнажениями горных пород на склонах долин, родниками и прудами и т. п.). Кроме того, для каждой тропы может быть разработан свой стиль, который будет использован при создании мостиков-переходов, стоянок, маркировочного знака тропы и т. п.

Тропа не должна быть монотонной. В процессе выбора трассы и благоустройства территории необходимо чередование открытых и закрытых пространств, характерные ландшафты должны сменяться экотопами, то есть переходными полосами типа лес – поляна, озеро – берег, терраса – обрыв и т. д.

Доступность для посетителей – одно из главных требований при проектировании тропы, в значительной степени определяющее выбор трассы. Необходимо, чтобы начало тропы находилось сравнительно недалеко от входа (въезда) в данный парк или заказник и чтобы к нему вели хорошие подъездные пути. Это требование связано с закономерностями восприятия любой информации: посетители не должны ощущать физической и психологической усталости к тому моменту, как будет сделан первый шаг по тропе.

Сама трасса тропы должна быть не очень сложной для прохождения (слишком крутые склоны, длинные переходы между точками-остановками, длительное нахождение на открытом солнце – все это нежелательно). Чрезмерная физическая нагрузка в конечном счете может заметно помешать человеку наслаждаться пейзажем.

Сложность прохождения увеличивают также водные преграды и заболоченные участки.

Выбирая трассу тропы, наиболее привлекательную для посетителей, **необходимо соблюдать природоохранные требования**. Маршрут следует планировать таким образом, чтобы он по возможности обходил стороной те места, где встречаются редкие виды растений и животных, занесенные в Красную книгу.

Информативность, то есть способность удовлетворять познавательные потребности людей в области географии, биологии, экологии и других научных дисциплин, – это главное отличие экологической тропы от обычного туристского маршрута. Большая часть уже существующих троп имеет явно биологическую направленность. Однако не менее важно создавать такие тропы, которые раскрывают также эколого-географические, исторические аспекты и характер взаимодействия человека с природой.

При наличии на участке каких-либо исторических, культурных, архитектурных либо археологических памятников, их необходимо включать в маршрут, либо обеспечивать привлекательный вид на них с маршрута экотропы.

Помимо анализа биопотенциала участка выполняется также ситуационный анализ объекта, где рассматриваются типы угодий, окружающие участок, особенности рельефа, наличие ближайших водных объек-

тов, заболоченных участков, автомобильных дорог, остановок общественного транспорта. Определяется направление и расстояние до ближайшего населенного пункта. Рассматривается положение объекта в регионе (районе, области). Выполняется ситуационная схема участка.

Ситуационная схема – это план-схема участка, оформленная по условным обозначениям, которые основываются на данных лесо-строительного планшета. На этот план наносятся участки прилегающей местности, дороги, водные объекты, показываются все существующие здания, постройки и сооружения. Различные типы участков местности на схеме указываются либо различным цветом, либо различными видами штриховки. Схема снабжается легендой с расшифровкой всех принятых обозначений. Рядом со схемой указывается направление на север. Практически такая план-схема выполняет роль обзорной карты, которая призвана сориентировать на местности и указать основные ориентиры.

Требования к предоставлению материалов

Проанализировать и описать местоположение участка проектирования (регион местоположения, ближайшие населенные пункты, наличие ближайших автомобильных дорог, остановок общественного транспорта). Дать краткую характеристику природных условий района.

Провести анализ биопотенциала территории, на которой планируется создание экологической тропы. Анализ выполняется по картографическим и литературным материалам.

Наметить участок (или участки) территории, на котором предлагается запроектировать два маршрута экологической тропы. Выполнить ситуационный анализ территории.

Выполнить ситуационную схему участка проектирования. Возможно выполнение двух ситуационных схем – отдельно для каждого из проектируемых маршрутов экологической тропы. Чертежи выполняются на ватмане формата А3 в монохромном или цветном исполнении, должны быть снабжены легендой (либо условными обозначениями). Пример выполнения ситуационной схемы участка проектирования приведен в приложении В.

Тема 2

ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ ТИПА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ, КОНЦЕПЦИЯ ОБЪЕКТА

Цель работы – выбрать тип двух проектируемых маршрутов экологической тропы, разработать и обосновать их концепцию.

Основные теоретические положения

Экологические тропы классифицируют по разным критериям, прежде всего по длине маршрута или его продолжительности.

В целях регулирования вопросов обустройства и использования экологических троп на особо охраняемых природных территориях Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь разработана Инструкция о порядке разработки, обустройства и использования экологических троп на особо охраняемых природных территориях. В указанном документе определены единые требования и подходы по обустройству и использованию экологических троп, в том числе месту расположения, протяженности и их маркировке. Кроме того, данная инструкция определяет порядок разработки экологических троп. Согласно Инструкции максимальная протяженность экологической тропы должна быть не более 8 км.

Если экологическая тропа используется в учебных целях, то ее протяженность не должна превышать 2 км.

Продолжительность маршрута экологической тропы обуславливается временем, в течение которого может проводиться экскурсия. Для взрослых (или старшеклассников) – это два, два с половиной часа. Для младших школьников и дошкольников проводятся экскурсии продолжительностью в 30–40 мин. Школьники средней возрастной группы проходят маршрут за отрезок времени от 40 мин до 1,5 ч.

В описании маршрута экологической тропы обязательно должны быть указаны как его длина, так и продолжительность.

Экологическая тропа может состоять из одного или нескольких маршрутов.

По планировке маршрута экологические тропы могут быть *линейными, полукольцевыми, кольцевыми и радиальными* (в по-

следнем случае путь туда и обратно проходит по одной и той же тропе). С точки зрения восприятия ландшафта и получения информации первые три типа (линейный, полукольцевой и кольцевой) предпочтительнее четвертого. Инструкцией предусмотрено создание маршрутов:

- линейного построения (когда тропа начинается в одном пункте, а заканчивается в другом);
- кольцевого построения (тропы, которые начинаются и заканчиваются в одном и том же месте);
- радиального построения (тропы, по которым возвращаешься в место отбытия тем же путем).

Можно различать тропы *по трудности прохождения* и *по сложности предлагаемой информации*.

Существует разделение маршрутов *по возрастным категориям* населения. Тропы для младшей возрастной категории (дошкольников и учеников младших классов), а также для посетителей в возрасте более 60 лет должны быть короче и легче для прохождения, чем для молодежи и людей среднего возраста. В зависимости от предполагаемого возраста посетителей изменяется также тематика и содержание информативных объектов на экотропе.

Однако сделать так, чтобы той или иной тропой пользовалась только определенная категория посетителей, практически нереально. Поэтому при создании экологических троп чаще всего ориентируются на «усредненного посетителя», разрабатывая при этом варианты экскурсий для разных возрастных и иных категорий.

Маршруты экотроп могут различаться по тематике. Чаще всего встречаются темы «путешествие по биотопам» – когда трасса проходит через различные природные биотопы, и на протяжении маршрута посетителям последовательно рассказывают про каждый из них, а также «рассказ о каком-то конкретном биотопе» – например, в случае, когда маршрут проходит через лес, посетителям на одном участке рассказывают про деревья леса, далее – про травянистые растения леса, потом – про животных леса и т. д. Возможны «монотемы» – например, маршрут может быть полностью посвящен птицам. Для маршрутов, рассчитанных на детей, характерны тематика, связанные со сказками, легендами, встречаются игровые и приключенческие концепции экотроп.

Есть еще ряд критериев для классификации экотроп, например, *способ прохождения*. Большинство троп предназначены только для

пешеходов, редко для велосипедистов. При наличии соответствующих природных условий можно создавать тропы также для водных туристов, лыжников, любителей верховой езды и т. д. Различные способы передвижения могут сменять друг друга на маршруте.

Экологические тропы также подразделяются *по времени функционирования* – на круглогодичные, сезонные (летние, зимние) и межсезонные.

Основным критерием классификации троп является их назначение: выделяют *познавательного-прогулочные, познавательного-туристские и учебные экологические*. Каждый тип имеет свою специфику.

Познавательного-прогулочные тропы, или тропы «выходного дня», имеют протяженность в среднем 4–8 км. Одиночных посетителей по возможности объединяют в группы, и в сопровождении проводника или с путеводителем они прогулочным шагом проходят весь маршрут, знакомясь с природой, памятниками истории и культуры. На таких маршрутах затрагиваются вопросы взаимоотношений природной среды и человека, влияния хозяйственной деятельности на природу, посетители получают представление о том, какие мероприятия осуществляются для ее защиты.

Второй тип – *познавательного-туристские тропы*. Их протяженность колеблется в среднем от нескольких десятков до нескольких сотен километров. Тропы такого типа чаще прокладывают в охранных зонах заповедников или в зоне туризма национальных парков.

Длительность путешествия может составлять от 1–2 дней до целого отпуска.

Третий тип – *учебные экологические тропы*. Это специализированные маршруты для экологического образования. Их протяженность редко превышает 2 км, поскольку считается, что учебная экскурсия не должна занимать более трех часов. Такие тропы рассчитаны в первую очередь на учащихся школ, лицеев, студентов различных вузов, в том числе педагогических.

Специализированные экотропы разрабатываются для людей с ограниченными возможностями передвижения (инвалиды-колясочники) или восприятия окружающего мира (слабовидящие, незрячие).

В настоящее время при проектировании экотроп всегда рассматривается вопрос о том, сможет ли она целиком или какая-то ее часть быть доступной для людей с ограниченными физическими возможностями.

Требования к предоставлению материалов

В соответствии с проведенным ранее анализом подосновы в данном разделе необходимо наметить трассировку для двух маршрутов экологической тропы. Маршруты должны различаться по длине. Длина первого (короткого) маршрута должна быть в пределах 1,5–2 км. Длина второго (длинного) маршрута должна быть в пределах 7–8 км.

Также необходимо разработать концепцию для двух намеченных маршрутов экологической тропы. Концепция каждого маршрута должна включать: краткое описание линии маршрута (планировка маршрута), цели, задачи, протяженность, среднюю продолжительность маршрута, целевые группы посетителей, тип маршрута, назначение маршрута, основные тематики маршрутов, способ передвижения, сезонность работы.

Тема 3

СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА МАРШРУТОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ, РАЗМЕТКА СТОЯНОК. ГРАФИЧЕСКОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ГЕНПЛАНА

Цель работы – изучить способы составления плана маршрутов экологической тропы в зависимости от условий местности. Разметить местоположение стоянок на проектируемых маршрутах. Выполнить генеральный план экологической тропы.

Основные теоретические положения

Маршруты экотроп чаще всего прокладываются по рекреационным зонам национальных и природных парков, а также по территориям природных и природно-исторических заказников. Однако встречаются такие тропы и на неохраемых территориях: в городских парках, вблизи поселков, на пришкольных участках. С этой целью проводятся проектно-изыскательские работы, которые впоследствии послужат основанием для разработки генплана экотропы, определения состава и объема строительных, лесохозяйственных и других видов работ.

При прокладывании трассы маршрута на площадях лесного фонда в первую очередь необходимо изучить лесоустроительные материалы, в которых представлен анализ породно-возрастного состава насаждения, почвенных условий, состава напочвенного покрова, подроста и подлеска, проходимости и просматриваемости (важные для экотроп показатели), а также, при ландшафтной таксации, типы пространственной структуры. Также дается санитарно-гигиеническая оценка, рекреационная оценка, оценка степени рекреационной деградации лесной среды, типа и состояния существующей дорожно-планировочной сети.

Материалы, собранные в полевой период, обрабатываются и на их основе выполняются планшеты в масштабе 1:2000–1:10 000, с нанесением дорожно-тропиночной сети, границ кварталов, выделов и описание территории насаждений по специальной форме. В приложении Г приведен фрагмент лесоустроительного планшета.

При выборе трассы маршрута следует отдавать предпочтение средне- и низкополотным (разреженным) участкам насаждений с хорошей проходимостью и просматриваемостью, избегать высокополотных участков ели и выделов с высокой густотой подроста и подлеска. Особое внимание следует обращать на гидрологические условия.

Картографическую основу плана составляют, как правило, с помощью маршрутной съемки. На плане фиксируются основные поворотные точки маршрута и ситуационные элементы по обе стороны от тропы (пересечения с другими дорожками, поляны, единичные примечательные деревья, ручьи, мостики и т. д.). Ширина полосы съемки вдоль маршрута зависит от конкретной ситуации, но, как правило, в лесу она составляет примерно 30–50 м в каждую сторону и приблизительно равна глубине просматриваемости.

Выбор маршрута тропы ведется с информационной, эстетической и рекреационной точки зрения. Сюда входят и объекты, соединяющие в себе природную и историческую ценность: вековые деревья, валуны, целебные источники, памятники архитектуры и этнографии, исторические места. Тропа может проходить вблизи мест произрастания и обитания редких видов флоры и фауны. В данном случае туристам необходимо соблюдать осторожность при передвижении вблизи таких мест, чтобы не нарушить среду произрастания и обитания редких видов флоры и фауны, не причинив им вред. Помимо уникальных объектов (валун, дерево-великан) в маршруте тропы могут быть представлены типичные ландшафты. При этом спектр ландшафтов, через которые проходит маршрут тропы, может включать антропогенные участки (гари, кострища, места ветровой эрозии почвы), на примере которых можно показать пагубность неосторожного воздействия человека на природу, а также участки леса, зараженные насекомыми, которые повреждают хвою и листву деревьев, вызывая их массовое усыхание. В маршрут тропы могут быть включены участки леса, поврежденные грибными заболеваниями.

С точки зрения оптимальной конфигурации троп предпочтительны кольцевые маршруты, по которым движение посетителей осуществляется только в одну сторону. Это облегчает работу экскурсоводов, препятствует столкновению двух и более групп в одной точке маршрута, создает у посетителей впечатление новизны ландшафта. Однако территории природных объектов, вытянутых вдоль берегов водоемов и состоящие из отдельных «островных» объектов природно-

го комплекса, имеют не кольцевой, а линейный характер. При таких территориальных особенностях природных объектов наиболее уместно планировать линейные или радиальные маршруты.

Исходная точка должна находиться сравнительно недалеко от въезда в природную территорию. Сам маршрут должен быть умеренно сложный для прохождения, не только по соображениям безопасности, но и для того, чтобы усталость не мешала восприятию пейзажа и информации. По содержанию маршруты должны быть ориентированы на различные целевые группы посетителей: организованные учебные, спортивные и корпоративные, семейные, а также и на индивидуальных посетителей.

Во избежание несчастных случаев тропа не должна пересекать автомобильную и железную дорогу, проходить рядом с высокими обрывами. Нельзя, чтобы она пересекалась с другой тропой. Движение по тропе происходит только в одну сторону.

В процессе выбора трассы и благоустройства территории необходимо чередование открытых и закрытых пространств, характерные ландшафты должны сменяться экотопами, то есть переходными полосами типа лес – поляна, озеро – берег, терраса – обрыв и т. д.

При разметке трассы намечаются места возможных остановочных пунктов (стоянок). По возможности, их устраивают поблизости от наиболее интересных объектов показа.

Расстояние между остановочными пунктами (стоянками) может быть разным: на коротких экотропах от 100–200 м (но не чаще), на длинных – до 500–800 м. В целях безопасности туристов маршрут в местах со сложным рельефом должен быть оборудован лестницами и ограждениями вдоль тропы в местах крутых склонов. На экологических тропах протяженностью более пяти километров размещаются стоянки длительного отдыха. На них кроме информационного оборудования и мест кратковременного отдыха могут располагаться места для разведения костра и хранения дров, садовая мебель, навес, контейнер для сбора мусора, источник питьевой воды, туалет.

Затем составляется генеральный план (генплан) сети маршрутов экологической тропы. На нем указываются: начальный и конечный пункты маршрутов, все остановочные пункты, смотровые и видовые площадки, площадки и места отдыха, расстановка информационных стендов, наличие мостов и лестниц, приводятся схемы строения дорожного полотна. Часть информации может быть вынесена на отдельные чертежи.

Требования к предоставлению материалов

В этом разделе пояснительной записки должно быть указано, через какие биотопы (либо типы леса) проходит каждый маршрут, какие интересные природные либо исторические объекты располагаются на маршрутах тропы либо в непосредственной близости. Указать, сколько стоянок запроектировано на каждом маршруте, расстояние между ними.

Разработать генплан схем двух маршрутов экологических троп протяженностью 1,5–2 и 7–8 км. Масштаб генплана 1:20 000 или 1:25 000. На схемах условными знаками указать начальные и конечные точки маршрутов, местоположение и номера стоянок, мосты и лестницы (если они необходимы на маршруте). Также условными изображениями, принятыми в топографии, указать типы угодий, типы и возрастную структуру лесных насаждений, дорожно-тропиночную сеть. Чертежи выполняются на ватмане формата А3 в монохромном или цветном исполнении. Чертежи должны сопровождаться списком условных обозначений. Пример выполнения генплана участка проектирования приведен в приложении Д.

Тема 4

ВЫБОР ТИПОВ УСТРОЙСТВА ДОРОЖЕК. ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ДОРОЖЕК, ВЫЧЕРЧИВАНИЕ ДОРОЖНОГО ПОЛОТНА ВЫБРАННОГО ТИПА

Цель работы – изучить особенности проектирования дорожек на маршрутах экологической тропы; разработать и обосновать выбранные типы устройства дорожного полотна и нанести их на схему категорий дорожно-тропиночной сети маршрутов экотропы.

Основные теоретические положения

Собственно тропа – поверхность, по которой идет посетитель.

Полоса отчуждения – расчищенная для безопасности от механических препятствий и примыкающая непосредственно к тропе территория. Полоса отчуждения не должна быть захламлена или быть заросшей густыми кустарниками и должна обеспечивать возможность ускоренного передвижения посетителей в случае чрезвычайной ситуации. Ширина полосы отчуждения должна составлять при прохождении через лес и заросли кустарников не менее одного метра, на открытой местности – не менее двух метров. При движении по настилам и гатям полоса отчуждения не выделяется.

Маршрутный коридор – комбинация всех элементов, которые посетитель может видеть на маршруте и которые влияют на его восприятие в целом (сама тропа, полоса отчуждения и вся территория, которая просматривается с тропы).

Буферная или защитная зона – это территория, примыкающая к тропе, предназначена для обеспечения зрительной изоляции полотна тропы от неэстетичных и чужеродных объектов, например, строительство зданий, проведение горнодобывающих работ и лесоразработок. Кроме того, эта зона может служить для защиты уязвимых ландшафтов от посетителей. Ширина буферной зоны определяется особенностями местности.

Выбор материалов для обустройства тропы определяется следующими факторами: количеством посетителей (как правило, чем больше поток посетителей, тем более устойчивыми к нагрузке должны быть материалы); свойствами грунта (если, например, на объекте

весной наблюдается сильное таяние снега или выход грунтовых вод, то необходимо обеспечить дренирование дорожки или соорудить настил); сочетаемостью с природным окружением (покрытие тропы подбирается таким образом, чтобы оно гармонировало с окружающей обстановкой, минимально нарушая естественный облик природных или культурных ландшафтов), а также стоимостью самих материалов.

Ширина дорожки. В практике благоустройства парков и лесопарков приняты стандартные величины ширины дорожек, кратные 0,75 м. Ширина в 75 см предназначена для прохода одного человека, а при ширине 1,5 м по тропе могут комфортно передвигаться два человека. При строительстве экотроп к ширине дорожек можно подходить менее строго, но ширина полотна не может быть меньше 0,5 м.

Полотно дорожки должно быть максимально ровным и положим на всем протяжении, не иметь ям и выступающих кочек, корней и других препятствий. В целях предотвращения образования луж, уровень тропы должен быть приподнят над уровнем земли и иметь в поперечном сечении слегка выпуклую (3–5%) форму при двускатном поперечном профиле или наклон в сторону сброса стока с тем же уклоном. Если тропа идет по земляным, песчаным и другим «мягким» грунтам, ее покрытие целесообразно делать из песчано-гравийной смеси.

Тропы, проходящие по склону, могут превратиться в канавы, по которым будет стекать вода. В случае если пешеходная тропа проходит по склону крутизной выше 7–10%, то для предотвращения эрозии почвы необходимо сооружение лестниц, площадок и заграждений для водного потока. Оптимальный уклон поверхности для подъема посетителей – до 5%.

Уклоны более 20% оборудуются **лестницами с перилами**. Лестницы могут быть деревянными, грунтовыми, металлическими или с применением природного камня. Ширина лестницы должна составлять не менее 700 мм. Длина одного лестничного пролета должна составлять не более 6 м, каждый пролет лестницы должен иметь платформу или площадку. В случае если общая длина лестницы превышает 20 м, желательно сооружать платформы для отдыха. Скамейки и иная инфраструктура, размещенная на платформе для отдыха, не должна мешать людям, которые двигаются по лестнице.

Для перехода через ручьи и реки сооружаются **мостики**. Когда тропа идет по влажным заболоченным местам, целесообразно сооружение гатей и лежневок. **Гатью** раньше называли настил из веток, древесных остатков, на слегка утрамбованном торфяном грунте, а **лежневкой** – дорогу по болоту, основанием которой служили продольные или поперечные бревна.

Лежащие на грунте настилы целесообразно делать из деревянных плах толщиной не менее 40 мм или полубревен. Ширину гатей и лежневов целесообразно делать не менее 1 м. Укладка настила лежневки должна быть поперечной, из плотно прилегающих досок, с небольшими щелями (до 1 см) между ними для стока воды.

Если длина мостов и настилов превышает 100 м, желательно через каждые 50 м оборудовать платформы для удобства передвижения встречных или попутных потоков посетителей.

Пошаговые дорожки выглядят как отдельные плоские камни или плитки, расположенные на расстоянии шага друг от друга. Они идеально вписываются в естественное природное окружение и достаточно долговечны при условии правильной технологии и хорошего качества плитняка.

К преимуществам таких дорожек следует отнести то, что они совершенно не препятствуют поверхностному стоку, так как основание под них можно делать не сплошное, а по контуру каждой плитки. К недостаткам следует отнести малую пропускную способность: идти по такой дорожке приходится друг за другом. В то же время такие дорожки вполне можно использовать для сходов с основной трассы экологического маршрута к отдельным достопримечательностям.

Для пошаговых дорожек чаще всего используется плитка, называемая «плашкой», толщиной около 30 мм и размером примерно 40×40 см. Располагаться плитки должны на расстоянии 60–65 см (между центрами плиток).

В сухих местах можно устраивать **торцовую дорожку**, однако это один из самых сложных вариантов дорожного полотна, и прибегать к торцовым покрытиям следует с большой осторожностью. Торец – цилиндрический отрезок ствола высотой 10–30 см – фактически представляет собой кусок древесины, у которого снизу и сверху открыты все проводящие сосуды. Поэтому загнивание и разрушение древесины идут довольно быстро. Кроме того, устройство торцового покрытия трудоемко и может сравниться с устройством дорожки из брусчатки. При этом возникает проблема внешнего вида покрытия, так как торцы легко затираются грязью и практически не отчищаются.

Требования к предоставлению материалов

Разработать конструкцию дорожного полотна на маршрутах экологической тропы. Обосновать выбранные типы покрытий и нанести их на схему «Категории дорожно-тропиночной сети маршрутов экотропы». Схему выполнить на основе генплана в масштабе 1:20 000

или 1:25 000 на листе формата А3. Пример выполнения схемы приведен в приложении Е. Описать технику выполнения запроектированных мероприятий.

Категории участков маршрутов условно разделить на три типа:

– «зеленая» категория – маршрут проходит по существующей дороге и не требует проведения технических мероприятий (на схеме отметить зеленым цветом);

– «желтая» категория – маршрут проходит по существующей дороге, но требует проведения незначительных технических мероприятий, например, уборка поваленных деревьев, вырубка кустарников, нависающих веток, подсыпка песчано-гравийной смеси и т. п. (на схеме отметить желтым цветом);

– «красная» категория – требует создания дорожного полотна, например устройство лежневки, гати, моста, либо проектирование лестниц на склонах и т. п. (на схеме отметить красным цветом).

Сведения о выбранных категориях участков маршрутов экотропы занести в табл. 1.

Таблица 1

Категории дорожно-тропиночной сети маршрутов экотропы

Участок между стоянками	Общая протяженность участка, м/%	Протяженность выбранной категории дорожного полотна, м/%			Запроектированные технические мероприятия на каждой из категорий		
		зеленая	желтая	красная	зеленая	желтая	красная
Маршрут № 1							
Итого					–	–	–
Маршрут № 2							
Итого					–	–	–

Проанализировать данные табл. 1 и записать выводы.

Тема 5

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТОЯНКИ ДЛИТЕЛЬНОГО ОТДЫХА

Цель работы – разработать план стоянки длительного отдыха. Запроектировать необходимые виды оборудования и малых архитектурных форм (МАФ).

Основные теоретические положения

На маршрутах экологической тропы большой протяженности необходимо обустройство *площадки длительного отдыха*. Такая площадка организуется на одной из стоянок, расположенных на середине маршрута. Для данной площадки лучше всего подходят стоянки, расположенные в низкополнотных лесных насаждениях (предпочтительно сосновых) или на берегах водоемов – лесных рек и озер. В этом случае времяпрепровождение на стоянке длительного отдыха можно дополнить рыбалкой или отдыхом на оборудованном пляже (в летний период). Для создания благоприятных условий особые требования предъявляются к оборудованию данной стоянки, включающему комплекс малых архитектурных форм: беседки для отдыха и принятия пищи, кострище, скамейки, место для воды, место для дров, туалет.

Для принятия горячей пищи на стоянке длительного пользования оборудуются кострища. С одной стороны, разведение костров на охраняемых природных территориях, как правило, запрещено. С другой, при большой протяженности маршрута возникает потребность приема горячей пищи. Кроме того, часто экотропа проходит по территории, длительно используемой коренным населением, в том числе для отдыха и пикников. В связи с этим, в наиболее живописных и удобных для отдыха местах имеются кострища. В этих условиях правильное обустройство кострища и создание запаса дров с точки зрения природосбережения может оказаться более эффективным, чем административно-волевые и силовые методы борьбы с ними.

Оформление и оборудование кострища определяется назначением и месторасположением тропы. Вблизи населенных пунктов, в местах традиционного пикникового отдыха это может быть мангал или кирпичная печь по типу садовой, позволяющая приготовить шашлык.

Допустимо кострище в виде углубления в земле, обложенного валунами или окруженного кладкой из огнеупорного и отсыпанного по периметру гравия или песка для предотвращения распространения огня. Место для разведения костра должно находиться не ближе 15 м от стен леса и должно быть окружено минерализованной полосой шириной не менее 1 м. Кроме того кострище может служить для обучения экскурсантов правилам его создания и наглядным пособием по восстановлению почвенного плодородного слоя на старых кострищах. На них видно, как много требуется лет, чтобы на сожженной земле снова зазеленела трава. Рядом с кострищем устанавливается аншлаг о соблюдении правил пожарной безопасности в лесу.

При наличии кострища или иного источника открытого огня на стоянке длительного отдыха необходимо иметь запас дров, который должен храниться в специально оборудованных местах. Дровницы могут иметь различную конструкцию, основное требование – защита горючих материалов от неблагоприятных погодных условий. Расстояние от источника огня до места складирования дров не должно быть меньше 5 м.

Кроме того стоянка длительного отдыха должна быть оборудована местами для отдыха и приема пищи, укрытиями от дождя. На данной стоянке в обязательном порядке должен находиться биотуалет и запас технической воды для мытья рук. Также необходим запас питьевой воды, которая может быть использована для приготовления пищи и пополнения индивидуальных запасов воды экскурсантами. Вода должна находиться в герметичной таре для предотвращения попадания внутрь мусора и атмосферных осадков.

При наличии на стоянке длительного пользования водоема и оборудованного пляжа обязательно устанавливается аншлаг с правилами поведения на водных объектах. На пляже могут быть установлены кабинки для переодевания. При осуществлении катания на лодках и катамаранах оборудуется склад для хранения плавсредств и спасательных жилетов, а также удобный и безопасный сход к воде.

На стоянке длительного отдыха также возможно наличие оборудованных игровых и спортивных площадок, стендов и щитов с познавательной и интересной информацией.

Малые архитектурные формы и оборудование на маршрутах экологической тропы могут быть использованы в течение всего года или иметь сезонное использование. В последнем случае такое оборудование в межсезонье с тропы убирается на хранение и устанавливается в начале следующего туристического сезона.

Также немаловажное значение имеют мероприятия по сохранности оборудования и МАФ. Деревянные и металлические конструкции в начале каждого туристического сезона очищают и при необходимости красят или покрывают средствами против гниения и ржавчины. При необходимости оборудование ремонтируется, а в случае полного износа – устанавливается новое.

Требования к предоставлению материалов

Разработать план стоянки длительного отдыха. Вычертить генплан стоянки в масштабе 1:100 или 1:200 на листе ватмана формата А3. Генплан должен быть сопровождается условными обозначениями. В пояснительной записке обосновать местоположение стоянки длительного отдыха. Дать описание видов и конструкции оборудования и МАФ, используемых на стоянке длительного отдыха.

Тема 6

РАЗРАБОТКА СТОЯНОК МАРШРУТОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ НА МАРШРУТАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ

Цель работы – ознакомиться с видами стоянок на маршрутах экологических троп; с другими типами площадок экотроп, определить тематику стоянок проектируемых маршрутов, тематику экскурсионного обеспечения. Изучить основные типы МАФ, применяемых на маршрутах экологических троп. Разработать виды и конструкцию МАФ для каждой стоянки обоих маршрутов экологической тропы.

Основные теоретические положения

Обязательным элементом обустройства любых экологических троп являются *стоянки* (остановочные пункты), *обзорные точки* и *смотровые площадки*. Возможно также устройство *геоботанических площадок* и *зоологических вольеров*.

Стоянки проектируются на всем протяжении маршрута и предназначены для кратковременного отдыха посетителей экотропы. Стоянки на маршруте экологической тропы также служат для сосредоточения внимания экскурсантов на каком-либо конкретном участке леса, более подробного рассказа о его особенностях с обязательным показом природных объектов. По возможности стоянки должны располагаться практически на одинаковом расстоянии друг от друга, для обеспечения комфортного прохождения маршрута экологической тропы и для соблюдения ритмичности прохождения маршрута. Пункт остановки должен удовлетворять следующим требованиям: быть способным разместить группу до 30 человек; должен быть обустроен без нарушений естественных условий произрастания леса; должен находиться в наиболее интересном для туристов месте.

Обзорные точки можно устраивать на естественных возвышениях: вершинах холмов, бровках коренного берега долин рек, над склонами оврагов и балок, откуда открывается более или менее широкая панорама. Если отдельные деревья закрывают вид в нужном

направлении, но при этом не представляют особой информационной или научной ценности, их вырубают. Однако делать это надо с предельной осторожностью и обязательно после проведения специального обоснования, которое учитывало бы мнения всех заинтересованных сторон.

Для наблюдения за животными выбирают **смотровые площадки** с хорошим обзором мест их частого появления (свежие норы, многочисленные следы на мокром песке, гнезда и т. д.) и вместе с тем расположенные так, чтобы не нарушать покой зверей и птиц. Посетителям можно предложить бинокли или подзорные трубы. На самих площадках сооружаются специальные укрытия (смотровые вышки или скрадки), чтобы присутствие людей не тревожило животных.

Если на местности естественных обзорных точек нет, сооружаются искусственные. Особенно они нужны на выровненной или слабопересеченной местности. Это могут быть специальные вышки с винтовой лестницей внутри или снаружи сооружения (по типу триангуляционного пункта). В качестве обзорной точки могут использоваться обычные мосты через речки или так называемые «горбатые» мостики через ручьи.

Для того чтобы посетитель смог встретиться на экологической тропе с возможно большим числом видов растений и животных, организуют специальные **геоботанические площадки**. В пределах видимости с тропы высаживают типичные для данного леса виды растений и привлекают птиц кормушками и домиками. В тех местах, где маршрут тропы обходит стороной местообитания редких и исчезающих растений, занесенных в Красные книги или охраняемых специальными постановлениями, на ботанических площадках могут быть представлены материалы, связанные с произрастанием редких растений. Также на этих площадках может быть представлена типичная для данных мест флора (декоративные, лекарственные, пищевые, кормовые, ядовитые, а также водные растения). Подбор видов и группировка растений должны проводиться с учетом экологических требований и композиционных правил ландшафтного дизайна.

Помимо ботанических площадок на экологических тропах создаются также **зоологические площадки**, или **вольеры**. Их создание не только помогает удовлетворить познавательные-рекреационные потребности посетителей, но и способствует выполнению законов и постановлений об охране диких животных.

Для обеспечения сохранности таких площадок их целесообразно создавать преимущественно вблизи входа в парк или заказник, в окрестностях информационного центра и т. п.

Места стоянок также могут быть приурочены к интересным или уникальным объектам природы. Свообразными объектами местной флоры могут быть не только живые растения, но и отжившие свой век деревья и даже пни. При этом желательно, чтобы для показа был выбран пень не только большого диаметра, но и значительной высоты спила. Спил делается под наклоном к экологической тропе: так удобнее осматривать его поверхность. Преимущества такого подхода очевидны: пень сохраняет мощный облик, никто не топчет его поверхность, желая сфотографироваться, не превращает его в стол (или стул), не использует его в качестве мусорного контейнера.

На стоянках так же, как и на видовых площадках, проводится экскурсионное обслуживание туристов. В связи с этим важную роль играет обустройство стоянок и видовых площадок. Особое внимание стоит уделять грамотному подбору и использованию оборудования. Все оборудование, применяемое на маршруте экологической тропы, можно разделить на несколько категорий.

1. **Информационное оборудование** служит для предоставления посетителям необходимых сведений о природных и культурно-исторических достопримечательностях. К данной категории можно отнести информационные щиты, информационные стенды, стенды для размещения наглядных и природных материалов, указатели и т. п. При изготовлении элементов информационного оборудования необходимо в первую очередь добиваться максимальной доступности информации, простоты монтажа.

2. **Оборудование для отдыха** предназначено для создания комфортных условий прохождения маршрутов экологической тропы. К данному виду оборудования относят скамьи, навесы, беседки. Чаще всего скамьи выполняются из дерева. Рекомендуется пропитка или лакирование, они не должны вызывать окраску одежды посетителей.

3. Оборудование, применяемое **для обеспечения надлежащих санитарно-гигиенических условий** при прохождении маршрутов экологической тропы. Данная группа оборудования включает биотуалеты, запасы технической и питьевой воды, мусорные урны и контейнеры для сбора отходов и т. д.

Оснащение стоянок экологической тропы может существенно варьировать в зависимости от протяженности маршрута. На корот-

ких маршрутах, прохождение которых рассчитано на 2–3 ч, количество оборудования для отдыха минимально и, как правило, ограничивается несколькими скамьями и навесом от дождя или беседкой. Туалет, как правило, располагается в начальной или конечной точке маршрута.

На маршрутах протяженностью 6–8 км и более оборудование для отдыха должно быть установлено на каждой стоянке, а санитарно-гигиеническое оборудование (биотуалеты) – на расстоянии, не превышающем 2 км.

Все оборудование, используемое на маршрутах и стоянках экотроп, должно иметь удобную конструкцию, быть износостойким и простым в эксплуатации. Чаще всего на маршрутах экотроп используют МАФ (скамейки, навесы, беседки и др.), которые рекомендуется изготавливать из круглого лесоматериала, пней, корневищ или обработанной древесины. Изделия из древесины просты и экономичны в изготовлении, метео- и вандалоустойчивы. Необходимо только помнить, что в целях предотвращения порчи одежды экскурсантов смолой, сиденья рекомендуется делать из лиственных пород дерева. Кроме того, их пропитка и лакирование предотвратят чрезмерное размокание, повышая удобство пользования во время дождя.

Требования к предоставлению материалов

С учетом концепции и тематики каждого из маршрутов экологической тропы, последовательно описать тематику каждой из стоянок. Определить и отметить на маршруте местоположение видовых точек и смотровых площадок. Внести их на генеральный план экологической тропы.

С учетом назначения и местоположения стоянок и смотровых площадок маршрутов экологической тропы разработать виды и конструкцию оборудования стоянок и декоративных малых архитектурных форм (за исключением информационного оборудования). Внешний вид оборудования и МАФ представить в виде фотографий или эскизных набросков, с указанием размеров, материалов изготовления, характеристик эксплуатации и видов ухода.

Составить сводную таблицу (табл. 2) оборудования и МАФ, используемых на обоих маршрутах экологической тропы (включая оборудование стоянки длительного отдыха).

Таблица 2

Оборудование и МАФ, используемые на маршрутах экологической тропы

Наименование оборудования	Место установки (маршрут/номер стоянки)	Количество	Материал изготовления	Условия эксплуатации	Мероприятия по уходу

На основании анализа данных табл. 2 сделать выводы о наиболее часто используемых МАФ на проектируемых маршрутах экологической тропы.

Тема 7

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРОПЫ. ПЛАН-МАКЕТ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МАРШРУТОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ

Цель работы – ознакомиться с основными типами информационного обеспечения на экологических тропах; разработать макет информационного стенда, а также буклет-путеводитель; выполнить графический эскиз аншлага либо указателя.

Основные теоретические положения

При обустройстве экологических троп сложился определенный стандарт минимального информационного обеспечения. Он состоит из больших информационных щитов и стендов, называемых аншлагами, указателей, входных стендов и входных групп.

На *входном аншлаге* обычно указывается схема размещения экологической тропы, информация о планировке и длине маршрута, направлении движения и порядке осмотра, правилах поведения на экологической тропе, а также о нахождении отдельных наиболее важных экспозиционных объектов и объектов благоустройства (места отдыха, туалеты и т. п.). Вход на тропу должен быть хорошо заметен от остановки транспорта или с ближайших подступов к началу тропы. В некоторых случаях входной стенд может иметь и более сложную конструкцию и представлять собой так называемую *входную группу*.

Обозначение экологической тропы на местности производится маркировочными знаками, на перекрестках и развилках устанавливаются указатели. *Указатель, или маркировочный знак* – это щит, доска или иная поверхность с надписью, предоставляющей информацию, предупреждение или указание направления. У каждой тропы должен быть свой знак (полоска, квадрат, ромб и т. п.) или особый цвет знака, чтобы посетитель мог безошибочно определить с помощью буклета, где именно он находится.

Указатели-стрелки. При наличии множества троп или интересных объектов, к которым существуют отдельные подходы, рекомендуется устанавливать указатели для ориентировки посетителей. По-

мимо простейших указателей могут использоваться разные дизайнерские решения (птичка с клювом, указывающим направление движения; скачущая в нужном направлении лягушка; веточка ели с вытянутой в нужном направлении «лапкой» и др.). Там, где это необходимо, на указателе может быть дана информация, на каком расстоянии в метрах-километрах или минутах-часах ходьбы в среднем темпе находится тот или иной достопримечательный объект. Название самого объекта дается либо словом, либо художественным символом – пиктограммой, изображающей развилку, брод и т. д.

Размещаемые на экологической тропе указатели и маркировочные знаки должны быть просты для понимания и заметны на местности, в то же время они не должны нарушать гармоничность окружающей среды.

Информационные стенды (анилаги) устанавливаются на каждой обзорной точке, а также у наиболее значимых экспозиционных объектов, но не чаще чем через каждые 100 м. На информационных стендах дается информация об отличительных чертах или событиях, связанных с объектом. На них, как и на знаках, могут быть представлены общие правила или может быть указано направление. Но, в отличие от знаков, на маршрутных панелях и стендах даются пояснения. Их основное назначение – помочь посетителям лучше осознать, что они видят и ощущают. Стенды предназначены для неторопливого ознакомления посетителями.

Материалы, используемые для стендов, могут быть самыми различными: металл, стекловолокно, дерево, бетон, пластик. Освещение, фактура, форма и цвет материала могут сделать стенд привлекательным. При выборе материала для создания стенда учитываются два основных критерия – его долговечность и эстетические качества. Опора, на которой размещается информационный стенд или панель, должна не просто служить креплением. Она должна быть частью дизайна и способствовать тому, чтобы стенд гармонично вписался в окружение.

Способ подачи информации зависит в первую очередь от контингента посетителей. Следует учитывать опыт и образовательный уровень аудитории, которой предназначена информация.

Основные рекомендации по дизайну информационных стендов:

- стенд не должен быть перегружен материалом;
- необходимо разработать последовательность визуального движения по стенду от его основной части. Этого можно достичь с помощью графических средств и различных уровней подачи и размещения информации;
- текст должен быть лаконичным и легким для чтения;

– необходимо выбирать шрифты, которые удобны для чтения. Не смешивать разные шрифты – это нарушает гармонию текста. Вместо этого следует прибегать к использованию курсива, жирного шрифта и варьировать размерами знаков;

– следует прибегать к использованию рисунков и фотографий, а не только текста. С помощью графических изображений на информационных стендах передают информацию выразительно и в достаточной степени подробно. Один рисунок может заменить множество слов. Кроме того, они привлекают внимание посетителя и направляют его в нужной последовательности от одного сообщения к другому.

Буклеты-путеводители. Одним из основных источников информации на тропе является буклет (буклет-путеводитель). Он необходим для тех троп, которые предназначены в основном для самостоятельного прохождения. В этом случае буклет играет роль личного проводника. Это касается не только ориентирования на местности, но и, главным образом, передачи экологической информации от организаторов экотропы к ее посетителю.

Буклет может быть небольшой книжечкой или представлять собой одну-две странички, соединенные вместе, так называемая листовка.

Порядок изложения материала в буклете по экотропе имеет свои характерные особенности. Обычно буклет-путеводитель подразделяется на три части: общие сведения, графические материалы и детальное описание экскурсии.

Общие сведения: название тропы и ее местонахождение; основная тематика тропы; тип маршрута; назначение тропы; длина маршрута и средняя продолжительность (в часах, с учетом остановок); сроки функционирования тропы; максимальное количество человек в группе, чем обусловлены ограничения численности группы (например, вместимостью видовой площадки); допустимые нагрузки в различные периоды экскурсионного сезона; возможность прохождения тропы без экскурсовода; сведения о том, как тропа промаркирована; какие требования к одежде (например, головной убор, если в этой местности в определенные периоды года много клещей) и обуви (если на тропе есть крутые подъемы и спуски); особые правила поведения на тропе (в дополнение к общим правилам поведения, например, не подходить к краю обрыва, соблюдать меры предосторожности, чтобы не наступить или не сесть на змею и т. п.).

Графические материалы представляют собой схему тропы с указанием точек-остановок, основных ориентиров, водных объектов, памятников культуры, архитектурных сооружений. Точки-остановки,

кроме того, могут быть видовыми площадками, стоянками для кратковременного отдыха, перекрестками разных троп, что также должно отражаться на схеме.

Детальное описание экскурсии по тропе: тематические рассказы по точкам-остановкам должны быть краткими. Для этого следует дать описание, на что обратить внимание посетителей в процессе движения: новая информация о природе или истории, а также о требованиях безопасности.

Все специальные научные, а также местные термины снабжаются пояснениями. Из всех фактов приводятся только наиболее интересные и увлекательные.

По возможности все это иллюстрируется цветными или черно-белыми фотографиями и (или) рисунками.

Требования к предоставлению материалов

Разработать и привести в пояснительной записке экскурсионное сопровождение для каждого из запроектированных маршрутов экологической тропы. Тематика разрабатывается для каждой стоянки маршрута с учетом выбранной концепции маршрута. Минимальное время экскурсионного сопровождения должно составлять не менее 10 мин.

Составить сводную таблицу информационного оборудования, используемого на обоих маршрутах экологической тропы (табл. 3).

Таблица 3

Информационное оборудование, используемое на маршрутах экотропы

Маршрут тропы	Место установки (номер стоянки)	Тематика стоянки	Тип оборудования	Тематика и вид информационного материала

Разработать макет информационного стенда на одном из остановочных пунктов в соответствии с выбранной тематикой маршрута и тематикой конкретного остановочного пункта.

Разработать буклет-путеводитель для одного из маршрутов экотропы. В произвольной графике выполнить эскиз аншлага либо указателя.

Тема 8

РАЗРАБОТКА ПРАВИЛ ПОВЕДЕНИЯ НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЕ

Цель работы – разработать правила поведения на маршрутах экологической тропы, а также технику безопасности для посетителей при прохождении маршрута.

Основные теоретические положения

Перед всеми без исключения парками, заказниками и другими охраняемыми природными территориями стоит задача информирования посетителей о том, что можно и что нельзя делать в пределах их границ. Соответственно та же задача входит в круг обязанностей организаторов экологических троп.

Правила поведения для посетителей должны содержать как общие для всех посетителей правила, так и те правила, которые адресованы различным категориям туристов. Для каждой **конкретной категории** посетителей характерны различные интересы, а, следовательно, для них требуется информация различного уровня и типа. Соответственно их содержание и стиль могут варьироваться. Так, туристов, приезжающих в национальный парк на один день или на несколько часов и останавливающихся в гостинице, никак не касаются, к примеру, правила утилизации мусора и отходов. Разрабатывая правила для посетителей экотропы, необходимо уметь ориентироваться в специфике различных целевых групп, например, таких как: посетители в составе организованных тургрупп, «неорганизованные» посетители выходного дня, участники турпоходов с ночлегами в палатках, ученые, собиратели коллекций, фотографы-любители, профессиональные фотографы и кинооператоры, туристы-водники, любители ныряния с маской, подводного плавания, «охотники за сувенирами», орнитологи-любители, велосипедисты, лыжники, любители поездок на снегоходах и т. д.

Методика разработки правил. При разработке правил поведения рекомендуется следующий порядок действия:

– определить, на какую целевую группу необходимо ориентироваться («массовые» посетители, туроператоры, организованные группы туристов и т. д.);

– определить главную тему или мотив правил поведения (например, охрана окружающей среды, внимательное отношение к культурным ценностям и др.);

– сформулировать главные цели правил поведения, определить пути оценки и контроля за их достижением (например, снижение уровня беспокойства диких животных посетителями или уменьшение эрозии троп);

– продумать, в каком виде будут распространять разработанные правила (аншлаги, листовки, брошюры, непосредственное изложение гидами-экскурсоводами).

Содержание правил. Разрабатывая правила поведения, желательно по возможности максимально отразить следующие моменты:

– утилизация мусора и отходов, заготовка дров и альтернативные источники топлива, размещение палаточных лагерей, места для костров;

– поведение на экологических тропах, на автомобильных и водных маршрутах, охрана редких видов растений и животных;

– расстояния для наблюдения и фотографирования диких животных, наблюдение и фотографирование животных, их кормление;

– ограничения по входу на территорию с домашними животными, охрана запаса чистой воды;

– минимизация уровней шума от кемпингов, транспортных средств, радио, визуальное влияние одних посетителей на других, размеры групп;

– сбор растений, раковин, минералов и других объектов, ловля насекомых, приобретение сувениров из объектов живой природы, международные правила торговли объектами живой природы.

Существуют некоторые **рекомендации по стилю написания и оформлению** правил поведения на экологической тропе:

– тексты должны быть краткими;

– «провоцируйте» внимание посетителей с помощью цвета, графики и живого, точного текста, иначе расположенные даже в самых удобных для этого местах правила привлекут мало внимания;

– не следует формулировать правила в виде запретов. Сами запреты должны быть выражены в вежливой форме;

– не оставляйте правила без объяснений: чем нагляднее, тем лучше. Объясните, чем они продиктованы, используйте примеры, цифры и рисунки для иллюстрации последствий;

– придерживайтесь позитивного стиля, подчеркивайте преимущества следования этим правилам; избегайте «запретительного» языка. Стимулируйте ответственное поведение;

– если из правил есть исключения, надо обязательно их упомянуть;

– особенно тщательно необходимо продумать текст, посвященный одному из главных требований для всех охраняемых природных территорий – передвигаться только по тропам. С этим же правилом связано и

другое, не менее важное для охраняемых территорий всех категорий – не нарушать установленных границ участков абсолютной заповедности;

– правила должны содержать советы о том, где и как можно наблюдать диких животных (не беспокоя их), рекомендации по безопасности;

– заканчиваться обращение должно так же, как и начинаться: добрыми словами по отношению к посетителю.

Желательно перевести правила для посетителей на несколько языков. Стенды и таблички с правилами следует размещать в тех местах, где посетители наверняка обратят на них внимание.

Не менее важен и другой аспект правил поведения – обеспечение безопасности посетителей. В связи с этим правила должны подразделяться на две большие группы: правила поведения для сохранения естественной природы и правила поведения для «сохранения» самих посетителей.

Все виды опасностей при посещении экологических троп можно подразделить на *объективные* (обусловленные самой природой) и *субъективные* (вызванные непродуманными действиями человека).

К объективным опасностям относятся укусы клещей, нападения диких животных. Все остальные опасности: мелкие травмы, несчастные случаи на воде и тому подобное обусловлены, прежде всего, субъективными факторами. Разнообразие субъективных ситуаций столь велико, что не поддается детальному анализу. И в обязанности организаторов экотроп входит лишь проводить регулярный контроль за соблюдением обычных для каждой охраняемой территории правил поведения посетителей.

Крайне важно также наладить обратную связь с посетителями охраняемых территорий, чтобы *оценить эффективность* составленных правил. Хорошим механизмом обратной связи может быть тиражирование вместе с правилами анкет для посетителей, которые могут впоследствии собирать сотрудники парка или гиды, сопровождающие группу. Можно установить на выходе с маршрута специальные урны для сбора анкет. Об эффективности руководств можно судить также с помощью оценки уровня влияния туристов на ключевые (или наиболее уязвимые) компоненты экосистем.

Требования к предоставлению материалов

В данном разделе необходимо разработать правила поведения на маршрутах экологической тропы, а также правила для обеспечения безопасности посетителей при прохождении маршрута. Продумать, в каком виде будут распространять разработанные правила (информационные стенды, листовки, брошюры, непосредственное изложение гидами-экскурсоводами и т. п.).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Форма титульного листа курсовой работы

Учреждение образования «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет лесохозяйственный
Кафедра ландшафтного проектирования и садово-паркового строительства
Специальность 1-89-02-02 «Туризм и природопользование»

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине «Ландшафтное планирование и организация объектов
экологического туризма»

Тема «Проект создания экологической тропы
в ГЛХУ «_____лесхоз»

Исполнитель
студент(ка) __ курса группы _____
_____ подпись, дата _____ инициалы и фамилия

Руководитель
должность, ученая степень, ученое звание _____
_____ подпись, дата _____ инициалы и фамилия

Курсовая работа защищена с оценкой _____
Руководитель _____
_____ подпись _____ инициалы и фамилия

Минск 20____

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Форма задания на курсовую работу

Учреждение образования «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет лесохозяйственный
Кафедра ландшафтного проектирования и садово-паркового строительства
Специальность туризм и природопользование

Утверждаю:
Заведующий кафедрой, доцент
_____ (Т. М. Бурганская)
_____ 2018 г.

ЗАДАНИЕ

на курсовую работу по дисциплине «Ландшафтное планирование и организация объектов экологического туризма» студента _____

_____ фамилия, имя, отчество

1. Тема «Проект создания экологической тропы

в _____»

2. Срок сдачи студентом законченной работы _____

3. Исходные данные:

Количество маршрутов _____

Протяженность маршрутов _____

4. Перечень подлежащих разработке вопросов: 1) функциональное назначение и тематика маршрутов, конфигурация и протяженность маршрута в часах; 2) количество стоянок, планировка, оснащение и оборудование стоянок; 3) определение видов проектируемых покрытий полотна тропы; 4) информационное сопровождение маршрутов тропы; 5) разработка правил прохождения тропы, техника безопасности; 6) разработка графических материалов (ситуационная схема участка прохождения маршрута, план маршрута, план стоянки).

5. Календарный план:

Сдача законченного проекта – до _____.

Защита проекта – до _____

6. Дата выдачи задания _____

Руководитель курсового проектирования _____

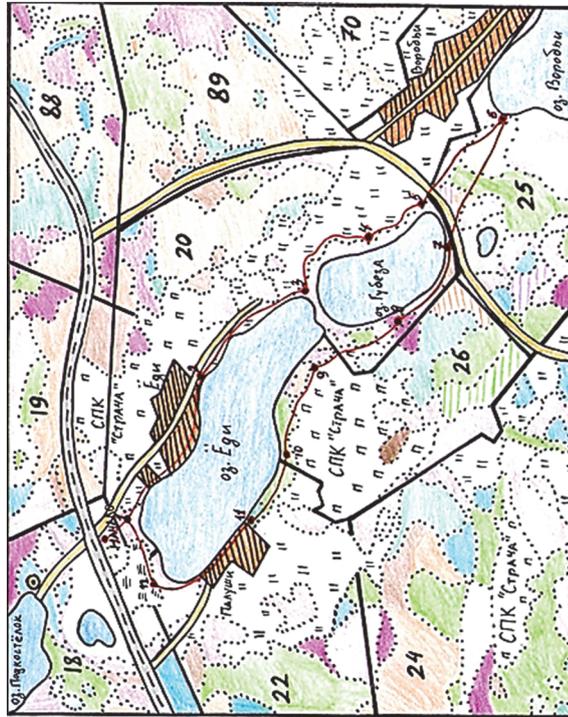
Задание принял к исполнению _____

дата, подпись, инициалы и фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Пример выполнения генплана экологической тропы

Генплан м 1:25 000



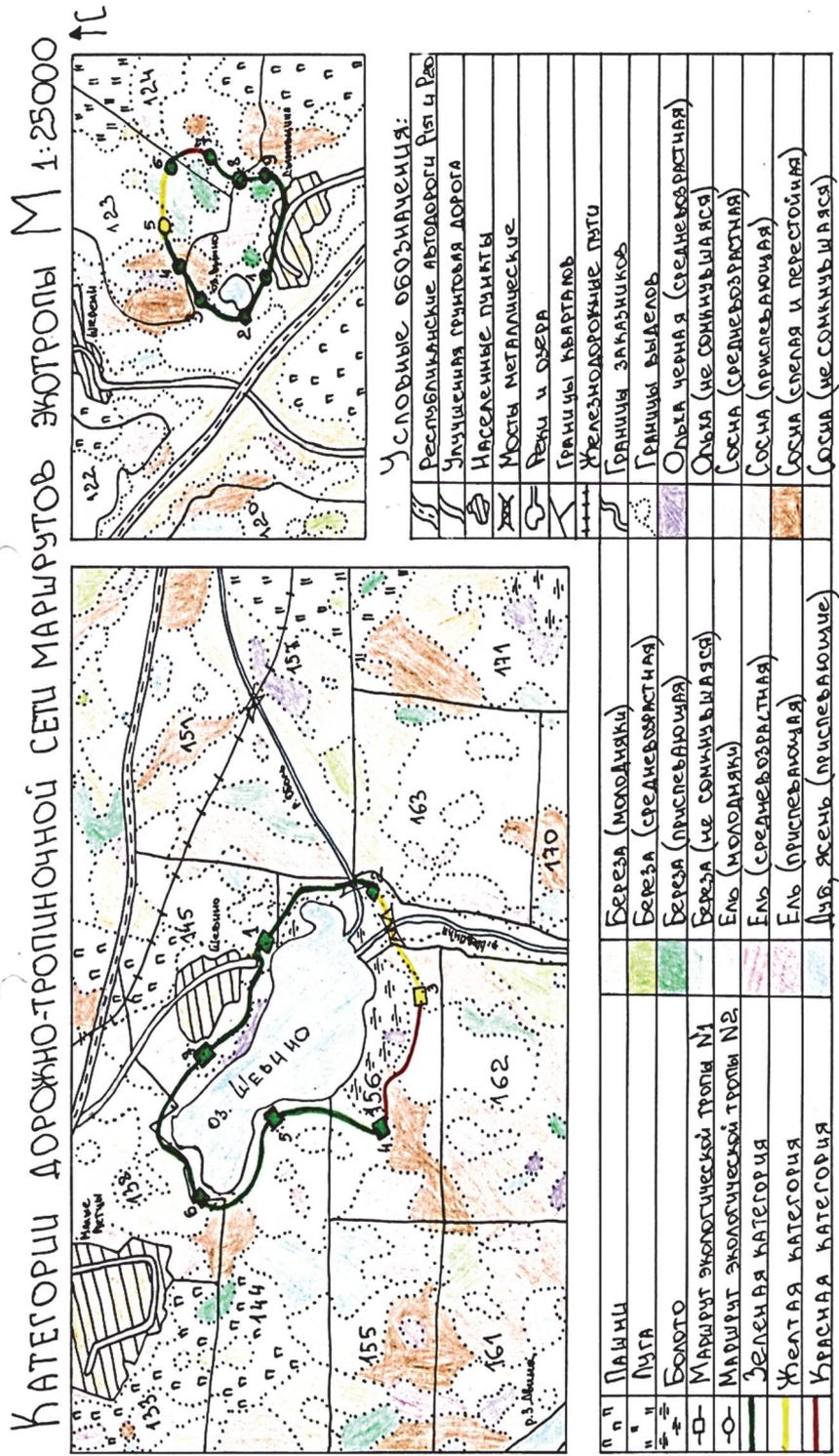
	Ольха черная (средневозрастная)
	Ольха (не сомкнувшаяся)
	сосна (средневозрастная)
	сосна (приспевающая)
	сосна (спелая и перестойная)
	сосна (не сомкнувшаяся)
	береза (молодняки)
	береза (средневозрастная)
	береза (приспевающая)
	береза (не сомкнувшаяся)
	ель (молодняки)
	ель (средневозрастная)
	ель (приспевающая)
	осина, тополь (приспевающие)
	пашни
	луга
	болото
	маршрут экологической тропы №1
	маршрут экологической тропы №2

Условные обозначения:

	республиканская автодорога Р45
	улучшенная грунтовая дорога
	лесная дорога
	населенные пункты
	агротузаба
	озера и водохранилища
	границы кварталов
	границы выделов

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Пример выполнения схемы категорий покрытий дорожно-тропичной сети маршрутов экотропы М 1:25000



ЛИТЕРАТУРА

1. Бессараб, Д. А. Экологический туризм в зарубежной Европе: пособие для студентов вузов / Д. А. Бессараб. – Минск: ТетраСистемс, 2013. – 303 с.
2. Голденков, А. А. Методические рекомендации по вопросам создания и информационного обеспечения экологических образовательных центров и экологических троп на особо охраняемых территориях / А. А. Голденков. – Минск: В.И.З.А. ГРУПП, 2010. – 91 с.
3. Косолапов, А. Б. Теория и практика экологического туризма: учеб. пособие / А. Б. Косолапов. – М.: КНОРУС, 2005. – 240 с.
4. Берёзко, О. М. Ландшафтное планирование и организация объектов экологического туризма: тексты лекций для студентов специальности 1-89 02 02 «Туризм и природопользование» / О. М. Берёзко. – Минск: БГТУ, 2016. – 135 с.
5. Методические рекомендации по оформлению экологических и научных троп на ООПТ г. Москвы. – М.: Департамент природопользования и охрана окружающей среды, 2004. – 65 с.
6. Об особо охраняемых природных территориях: Закон Респ. Беларусь, 23 мая 2000 г., № 396-З: в ред. Закона Респ. Беларусь от 07.05.2007 г. № 212-З // Национальный реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2000. – № 52. – 2/171.
7. Об охране окружающей среды: Закон Респ. Беларусь, 26 нояб. 1992 г., № 1982-ХІІ: в ред. Закона Респ. Беларусь от 21.12.2007 г. № 298-З // Национальный реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2008. – № 1. – 2/1395.
8. Основы декоративного садоводства: учеб. пособие: в 2 ч. / Н. А. Макознак [и др.]. – Минск: Вышэйшая школа, 2010. – Ч. 2: Строительство и эксплуатация объектов озеленения. – 272 с.
9. Потаев, Г. А. Рекреационные ландшафты: охрана и формирование / Г. А. Потаев. – Минск: Універсітэцкае, 1996. – 160 с.
10. Тропа в гармонии с природой. Сборник российского и зарубежного опыта по созданию экологических троп. – М.: Р. Валент, 2007. – 176 с.
11. Чижова, В. П. Учебные тропы природы / В. П. Чижова, А. В. Добров, А. Н. Захлебный. – М.: Агропромиздат, 1989. – 159 с.
12. Храбовченко, В. В. Экологический туризм: учеб.-метод. пособие / В. В. Храбовченко. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 208 с.

Учебное издание

**ЛАНДШАФТНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
И ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА.
КУРСОВАЯ РАБОТА**

Учебно-методическое пособие

Составители: **Берёзко** Ольга Михайловна
Зельвович Илона Карольевна
Серко Наталья Владимировна

Редактор *Ю. Д. Нежикова*
Компьютерная верстка *Ю. Д. Нежикова*
Корректор *Ю. Д. Нежикова*

Издатель:

УО «Белорусский государственный технологический университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/227 от 20.03.2014.
Ул. Свердлова, 13а, 220006, г. Минск.