

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методы реконструкции зеленых насаждений

Направление подготовки: 35.04.01 Лесное дело

Профиль образовательной программы: Ведение лесопаркового хозяйства, уход за деревьями в урбанизированной среде

Форма обучения: очная

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Конспект лекций.....
1.1	Лекция №1 Функции городских насаждений
1.2	Лекция №2 Оценка состояния зеленых насаждений
1.3	Лекция №3 Причины реконструкции зеленых насаждений
1.4	Лекция №4 Принципы и методы реконструкции
1.5	Лекция №5 Размещение и породный состав зелёных насаждений
1.6	Лекция №6 Документация по реконструкции зеленых насаждений
1.7	Лекция №7 Организация работ по реконструкции зеленых насаждений
2.	Методические материалы по выполнению лабораторных работ
2.1	Лабораторная работа №1 Обследование парковых территорий
2.2	Лабораторная работа №2 Инвентаризация парка, сквера
2.3	Лабораторная работа №3 Причины и методы реконструкции зеленых насаждений
2.4	Лабораторная работа №4 Этапы реконструкции зеленых насаждений
2.5	Лабораторная работа №5 Нормы плотности размещения насаждений
2.6	Лабораторная работа №6 Ассортимент при реконструкции насаждений
2.7	Лабораторная работа №7 Мероприятия при реконструкции зеленых насаждений
2.8	Лабораторная работа №8 Принципы размещения и формирования растительности при реконструкции
3.	Методические материалы по проведению практических занятий
3.1	Практическое занятие №1 Функции городских насаждений
3.2	Практическое занятие № 2 Оценка состояния зеленых насаждений
3.3	Практическое занятие № 3 Причины реконструкции зеленых насаждений ..
3.4	Практическое занятие № 4 Принципы, методы и этапы реконструкции
3.5	Практическое занятие № 5 Размещение и породный состав зелёных насаждений
3.6	Практическое занятие № 6 Документация по реконструкции зеленых насаждений
3.7	Практическое занятие № 7 Организация работ по реконструкции зеленых насаждений
4.	Методические материалы по проведению семинарских занятий

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

1.1 Лекция №1 (2 часа).

Тема: Функции городских насаждений

1.1.1 Вопросы лекции:

1. Окружающая среда города
2. Система зеленых насаждений города

1.1.2 Краткое содержание вопросов:

1. Окружающая среда города: природно-климатические особенности, их влияние на городское зеленое строительство. Загрязнение урбанизированной среды и оздоровительная функция озеленения. Влияние загрязнения окружающей среды на растения. Влияние пригородной зеленой зоны на окружающую среду городских территорий. Большое количество людей в России являются городскими жителями. Зеленые насаждения стали единственным компонентом природы на городской территории городов. Но зеленые насаждения городов и вокруг них быстро сокращаются из-за пожаров, вырубки и влияния химических веществ. Типы и возраст зеленых насаждений изменяется из-за антропогенного воздействия на климат. Еление насаждения – это деревья, кустарники, газоны, которые высаживаются для озеленения территории городов. Они являются экологическим щитом для жителей городов. Городские зеленые насаждения обеспечивают комфорт и эстетичность окружающей среды. Растения выступают как эдакий природный фильтр для городов (санитарно-гигиеническая функция), так как очищают воздух от химических загрязнений и пыли, а еще поглощают до двадцати процентов шума от автомагистралей (препятствуют распространению звуковых волн), улавливают электромагнитные колебания, создают городской микроклимат и выполняют защитную функцию от вредного влияния климата (насыщают кислородом городской воздух и увлажняют его, меняют температуру окружающего воздуха, уменьшают ветер).

2. Система зеленых насаждений города: принципы формирования системы озеленения территории города. Основные элементы системы озеленения. Функциональная структура системы озеленения. Нормирование и размещение зеленых насаждений города. Современные направления в проектировании городских зеленых насаждений. Классификация озелененных территорий: насаждения общего (парки культуры и отдыха (общегородские, районные, детские, спортивные, тихого отдыха и прогулок), сады жилых районов и микрорайонов, скверы, бульвары, озелененные полосы вдоль улиц и набережных и т.д.), ограниченного и специального (территории жилых районов (за исключением микрорайонов), кварталов и групп жилых домов. Озеленение территорий детских дошкольных учреждений, школ, техникумов, вузов. Благоустройство и озеленение территорий учреждений здравоохранения. Насаждения вдоль улиц, магистралей и на площадях, санитарно-защитных зон. Зеленые насаждения в монастырях, вокруг церквей, на кладбищах) назначения. Нормы насаждений для городов различных климатических зон. Площади зеленых насаждений общего пользования. Обеспеченность озелененными территориями. Соотношение элементов озелененных территорий. Функциональная организация озелененных территорий. Расстояния от зданий и сооружений до оси ствола дерева или кустарника. Размещение городских зеленых насаждений. Архитектурно-художественные и инженерные элементы территории зеленых насаждений.

1.2 Лекция №2 (2 часа).

Тема: Оценка состояния зеленых насаждений

1.2.1 Вопросы лекции:

1. Общие сведения о работе
2. Порядок инвентаризации и паспортизации зеленых насаждений

1.2.2 Краткое содержание вопросов:

1. Общие сведения о работе: оценка состояния зеленых насаждений – это набор действий по сбору информации о качественных и количественных характеристиках текущего состояния зеленых насаждений. Эти действия нужны для контроля текущего состояния таких насаждений, разрабатывания своевременных методов для их сохранения и восстановления, а еще для прогнозирования дальнейшего состояния таких насаждений, учитывая экологическую ситуацию в городах. Особое значение имеет создание информационной базы о количественном и качественном состоянии зеленых насаждений городов. Разработка унифицированной методики инвентаризации зеленых насаждений позволит оценить состояние зеленых насаждений всех категорий. Основные этапы: оценка различных характеристик текущего состояния растений на озелененных территориях. Она может осуществляться за длительный период времени, либо каждый год (в осенний и весенний период), либо оперативно; нахождение и устранение причин изменения состояния данных насаждений в худшую сторону. Оценка состояния растений на озелененных территориях в течение длительного времени выполняется особыми организациями либо собственниками (арендаторами) данных территорий. Если текущее состояние растений оценивают собственники (арендаторы), то итоговую информацию проверяют специалисты и выдают заключение экспертов. Инвентаризацию проводят, чтобы применить полученную информацию для статистического отчета и развития городского озеленения. Ее проводят для всех зеленых насаждений на городской территории, исключая только городской лес, у которого имеются границы и которым владеют организации, предприятия или физические лица. Система контроля состояния зеленых насаждений предусматривает комплекс организационных мероприятий, обеспечивающих эффективный контроль, разработку своевременных мер по защите и восстановлению зеленых насаждений, прогноз состояния зеленых насаждений с учетом реальной экологической обстановки и других факторов, определяющих состояние зеленых насаждений и уровень благоустройства.

2. Порядок инвентаризации и паспортизации зеленых насаждений: контроль состояния зеленых насаждений осуществляют организации, предприятия и др., в ведении которых находятся эти территории, с последующим экспертным заключением по материалам обследования квалифицированными специалистами, сигнализацией о наблюдаемых негативных явлениях и процессах в вышестоящие организации и городскую службу защиты зеленых насаждений. Основные составляющие системы контроля состояния зеленых насаждений: оценка (долгосрочная, ежегодная, оперативная) качественных и количественных параметров состояния зеленых насаждений и элементов благоустройства; мониторинг состояния зеленых насаждений и городских почв на постоянных площадках наблюдения; выявление, диагностика и идентификация причин ухудшения состояния зеленых насаждений; прогноз развития ситуации (долгосрочный, ежегодный, оперативный). Разработка программы мероприятий и выбор технологии и средств, направленных на устранение последствий воздействия на зеленые насаждения негативных причин и устранение самих причин, а также мероприятий по повышению уровня благоустройства. Оценка состояния зеленых насаждений осуществляется: долгосрочная оценка (полная инвентаризация) - один раз в 10 лет; ежегодная (плановая) оценка - два раза в год; оперативная оценка - по специальному распоряжению или при возникновении опасности повреждения, ослабления и усыхания зеленых насаждений. Обследование проводится по единым утвержденным методикам, показатели состояния фиксируются в установленном порядке. Результаты обследования (в части состояния зеленых насаждений) находятся в организации, являющейся юридическим владельцем территории. Долгосрочная оценка ситуации осуществляется по результатам инвентаризации городских зеленых насаждений с периодичностью 1 раз в 10 лет. Ежегодная плановая оценка проводится путем ежегодного обследования зеленых насаждений, которое проводится в течение всего вегетационного периода. При этом

обследование охватывает все элементы зеленых насаждений и благоустройства. Ежегодный плановый осмотр включает оценку состояния деревьев, кустарников, газонов, цветников, дорожно-тропиночной сети, элементов благоустройства. В процессе осмотра уточняются объемы работ по текущему ремонту, посадке, определяются недостатки, неисправности и повреждения, устранение которых требует специального ремонта. По данным ежегодных плановых осмотров составляются ведомость дефектов и перечень мероприятий, необходимых для подготовки объекта к эксплуатации в летний период и по подготовке к содержанию в зимних условиях; готовятся предложения по финансированию работ на следующий год. По окончании осмотра составляется акт в двух экземплярах. Результаты обследования находятся у юридического владельца территории, где принимаются необходимые оперативные меры. Материалы всех видов ежегодной оценки обобщаются и оформляются по прилагаемой форме. Итоги инвентаризации отражают в паспорте территории, занимаемой данными насаждениями. В этом документе должна быть записана следующая информация: план инвентаризации; на какой территории находятся насаждения; данные о собственнике; режим применения и сохранения таких растений; назначение участка земли с этими насаждениями; площадь территории, занимаемой насаждениями; количественный состав насаждений; виды насаждений; текущее состояние таких насаждений. Любые изменения на территории с данными растениями тоже следует отражать в данном документе.

1.3 Лекция №3 (часа).

Тема: Причины реконструкции зеленых насаждений

1.3.1 Вопросы лекции:

1. Общие сведения о реконструкции зеленых насаждений
2. Причины реконструкции

1.3.2 Краткое содержание вопросов:

1. Общие сведения о реконструкции зеленых насаждений: реконструкция зелёных насаждений - это комплекс мероприятий, предусматривающий полную или частичную замену деревьев, кустарников, цветников, газонов, садово-парковых дорожек и площадок, оборудования и малых архитектурных форм. Необходимость реконструкции зелёных насаждений на городских объектах обусловлена тем, что насаждения по следующим причинам не способны выполнять свои функции: размещение древесных группировок проводится без учёта их отношения к свету, к воздействиям давления ветра, к влиянию техногенных факторов (вблизи источников загрязнения и т.п.); меняется градостроительная ситуация и функции объекта, повышение рекреационных нагрузок, возникновение стихийной дорожной сети, уничтожение растительного покрова, механические повреждения деревьев и кустарников; отсутствует систематический уход за насаждениями - подкормка, обрезка и формирование крон деревьев, омолаживание кустарников, устранение механических повреждений, борьба с вредителями и болезнями и т.п., что ведёт к потере жизнеспособности и декоративности, образованию поросли, жизнеспособности и декоративности, образованию поросли, зарастанию пристволовых пространств вокруг деревьев нежелательными видами травянистых растений. С целью предотвращения спада зелёных насаждений и их преждевременной гибели, повышения их функциональной эффективности и эстетической выразительности, необходимо вмешательство, направленное на восстановление жизнедеятельности растений, путём проведения целого комплекса мероприятий, связанных с разработкой специального проекта реконструкции объекта. Реконструкция насаждений на озеленённых территориях города является сложным творческим процессом, который включает изыскательские, проектные, инженерно-строительные, агротехнические работы. При этом необходимо учитывать индивидуальные качества самой территории, её функциональную

предназначенность и объёмно-пространственную структуру, тип насаждений и их композиционную роль на том или ином участке - вблизи площадок отдыха, дорог, у входов на территорию и т.п. При проведении реконструкции и восстановления насаждений на объекте основным должен быть принцип максимального сохранения жизнеспособной растительности и увеличение сроков жизни отдельных деревьев. Реконструкция и восстановление зелёных насаждений на объектах озеленения осуществляются на основании специального проекта. Проект реконструкции и восстановления зелёных насаждений разрабатывается, как правило, на стадии рабочего проекта (РП).

2. Причины реконструкции: насаждения старовозрастные и необратимо поврежденные болезнями и вредителями – опасность падения, опасность заражения соседних насаждений, снижение газо- и шумозащитных свойств, снижение влажности воздуха и повышение уровня проникающей радиации. потеря декоративности; загущение (полнота 0,9-1,0) – значительное снижение кислородопродуктивности вследствие недоразвитости крон и отсутствия подлеска и травяного покрова, значительная дискомфортность. Снижение долговечности растений и потеря декоративности: высокооголенные стволы, сухие сучья, отсутствие ярусности, искривление опушечных растений, сумрак под пологом, отсутствие газона; разрежение (полнота менее 0,3) – недостаточная микроклиматическая, шумо-, ветро- и пылезащитная эффективность, возможная потеря декоративности; одно- или малоплодородные (из малоценных малодекоративных пород) – недостаточная эстетическая выразительность, монотонность, единовременность начала и конца вегетации и, следовательно, сокращение периода декоративности. Возможная низкая санитарно-гигиеническая и микроклиматическая эффективность. Меньшая устойчивость к вредителям и болезням и в целом к экологическим условиям города и реакции, чем у смешанных насаждений. Несоответствующие экологическим условиям произрастания – угнетенное состояние, потеря декоративности, постепенное или быстрое отмирание; бесструктурные, не обеспечивающие санитарно-гигиеническую и микроклиматическую эффективность – не улучшает комфортность городской среды, не снижает запыленность, уровень шума, скорость ветра и т.д.; рядовые, шахматные и др. композиционно-монотонные насаждения – эстетическая и эмоциональная малоценност, доминирует элемент искусственности; насаждения с функционально устаревшей планировкой – не обеспечивается регулирование потоков пешеходов, их рациональная организация, не выполняется изменившееся или усложнившееся функциональное значение, функции не сочетаются и т.п. Снижение декоративности, нарушение целостности художественного восприятия объекта, его связей с окружающей застройкой и др.; насаждения с недостаточным уровнем благоустройства – недостаточно развитая дорожно-тропиночная сеть приводит к вытаптыванию насаждений, к их распаду, поломке, уничтожению. Снижаются декоративность и санитарно-гигиеническая эффективность насаждений.

1.4 Лекция №4 (часа).

Тема: Принципы и методы реконструкции

1.4.1 Вопросы лекции:

1. Проектно-изыскательские работы при реконструкции
2. Методы реконструкции:

1.4.2 Краткое содержание вопросов:

1. Проектно-изыскательские работы при реконструкции: В состав проектно-изыскательских работ входят: сбор исходных данных, натурное обследование территории, обработка полученных материалов и составление таблиц и ведомостей по анализу территории и таксации насаждений. Сбор исходных данных. Основная цель - получение

данных по градостроительной ситуации, типу застройки, составу, возрастной структуре и численности проживающего населения, интенсивности движения автотранспорта, характеристикам учреждений обслуживания населения, по существующим элементам планировки территории и их конструктивным элементам. Анализ плана геоподосновы. План уточняется и корректируется непосредственно на территории, а также в организациях, ведающих подземными коммуникациями (эксплуатационные службы по электросетям, газу, телефонному узлу, водопровода, канализации, теплосети). Функциональное зонирование территории - по чертежу: выделение зон активного и пассивного отдыха для детского и взрослого населения, транзитного Движения посетителей, участков, отведённых под детские, спортивные, хозяйствственные площадки и т.п. Натурное обследование территории. Основная цель - обследование и анализ состояния существующих насаждений, изучение режимов пользования в соответствии с функциями территории. Натурное обследование включает следующие виды работ: рекогносцировка территории; проводится как в границах объекта, так и на прилегающей территории с отметками и фиксацией специфики на рабочем плане; уточнение местонахождения планировочных элементов территории - колодцев, существующей сети проездов и дорог, сооружений, площадок. Одним из основных видов изыскательских работ является оценка состояния существующих насаждений (инвентаризация), нанесение на план древесных и кустарниковых растений с привязкой отдельных экземпляров к постоянным базисам (опорным линиям). Инвентаризация осуществляется в зависимости от ситуации, насыщенности элементами планировки, величины объекта и его значимости, как правило, двумя способами: детальная инвентаризация древесных растений методом сплошного их перечета и характеристики каждого вида и растительной группировки. Обобщенная оценка насаждений методом ландшафтной инвентаризации (или таксации) на больших участках с загущенными и хаотично размещенными растениями. Оценка насаждений при ландшафтной инвентаризации на территории проводится с целью определения общего состояния деревьев, кустарников, трав, цветов, выявление преобладающих, основных и дополнительных (сопутствующих) видов деревьев и кустарников, их возраста и степени угнетения растений друг другом и воздействия на них неблагоприятных факторов среды.

2. Методы реконструкции: насаждения старовозрастные и необратимо поврежденные болезнями и вредителями - замена существующих насаждений с оставлением наиболее здоровых и жизнеспособных или более долговечных растений. Замена может быть произведена одновременно или поэтапно. При поэтапной замене оставляется часть наиболее декоративных деревьев и кустарников для поддержания выразительности внешнего облика объекта. Омоложение древесных и кустарниковых насаждений. Омоложение – основной метод реконструкции насаждений, способных к порослевому возобновлению; загущение (полнота 0,9-1,0) – уборка значительной части растений с посадкой небольшого количества деревьев других пород: создание ярусности, опушек, полян, открытых пространств. Формирование групп и куртин. Восстановление плодородия почвы, создание газонных покрытий; разрежение (полнота менее 0,3) – посадка растений для достижения необходимых полноты и декоративности. Формирование групп, куртин, оформление опушек, создание ярусности, разновозрастности, улучшение цветочного оформления; одно- или малоплодородные (из малоценных малодекоративных пород) – а) сохранение значительной части существующих насаждений с образованием био-групп и дополнением кустарниковыми посадками и единичным экземплярами деревьев, контрастных по качествам основной породы. б) сохранение высокодекоративных однородных насаждений с посадкой растений меньшего возраста. в) введение деревьев других пород с соответствующими экологическими требованиями. Посадка кустарника, создание цветников. Несоответствующие экологическим условиям произрастания – а) смена состава насаждения на соответствующий экологическим условиям. б) изменение экологических условий: мелиорация, известкование и гипсование почв, их промыв, улучшение

механического состава и восстановление плодородия, структуры, порозности, водопроницаемости и т.п. Осветление, создание защитных посадок, укрепление откосов, посадка в насыпные «бурты» и т.д. в) Экологические условия почему-либо нельзя улучшить: замена древесных насаждений на кустарниковые, альпинарии, цветники, газоны. Использование мощеной различного вида, ваз, кадочных растений, малых архитектурных форм; бесструктурные, не обеспечивающие санитарно-гигиеническую и микроклиматическую эффективность – создание соответствующей функциональному назначению структуры (шумозащитные, газоустойчивые, ветрозащитные и др.) с подбором необходимого ассортимента и с максимальным использованием имеющихся насаждений; рядовые, шахматные и др. композиционно-монотонные насаждения – декорирование насаждений путем членения, разреживания, создания разрывов, полян, западов, выступов с частичной уборкой существующих насаждений, посадкой солитеров, кустарника, формирование групп, куртин, опушек; насаждения с функционально устаревшей планировкой – изменение пространственно-композиционной организации объекта в соответствии с современными функциональными и архитектурно-эстетическими требованиями. Прокладка новых дорожек, зонирование, уборка ненужных помещений, живых изгородей, улучшение благоустройства и т.д.; насаждения с недостаточным уровнем благоустройства – прокладка дополнительных дорог, устройство площадок, формирование насаждений с учетом их восприятия с новых маршрутов, а также закрепления этих маршрутов.

1.5 Лекция №5 (часа).

Тема: Размещение и породный состав зелёных насаждений

1.5.1 Вопросы лекции:

1. Размещение зеленых насаждений
2. Породный состав зеленых насаждений

1.5.2 Краткое содержание вопросов:

1. Размещение зеленых насаждений: Размещение и компоновка растительности на территории объекта - одна из важнейших задач по осуществлению мероприятий по благоустройству и озеленению и должна решаться в комплексе с другими архитектурнопланировочными мероприятиями. Приемы размещения насаждений на территории необходимо увязывать с общей планировкой дорожно-тропиночной сети, размещением площадок для отдыха различного назначения. Проектное решение по реконструкции объекта озеленения определяется с учётом существующей планировки и общей градостроительной ситуации и назначения самого объекта. Основное назначение и функции объектов озеленения и принципы их планировочной организации характеризуются определенными данными и показателями в зависимости от их категории. Парки - это озеленённые территории общего пользования многофункционального или специализированного направления рекреационной деятельности с развитой системой благоустройства, предназначенные для периодического массового отдыха населения. Парки являются крупными зелёными массивами, которые по своему сансирующему значению и функциям являются важным экологическим фактором, благоприятно влияющим на окружающую среду большого города. Размеры парков, как правило, составляют не менее 5-8 га и до 150-250 га и более. Величина парка в условиях реконструкции определяется существующей градостроительной ситуацией. Парки подразделяются на: специализированные и многофункциональные. Скверы - это компактная озеленённая территория (от 0,2 до 2,5 га), предназначенная для архитектурно-художественного оформления отдельных частей города, преимущественно площадей, транспортных развязок, а также для кратковременного отдыха населения. Ландшафтная организация территории сквера должна обеспечивать пешеходное движение, места

отдыха, оптимальное размещение растительности и малых архитектурных форм. Бульвары - это озеленённые территории линейной формы, расположенные, как правило, вдоль улиц, набережных, предназначенные для транзитного движения пешеходов, прогулок, повседневного отдыха. Ширина бульвара - не менее 15 м. Минимальное соотношение ширины и длины бульвара принимается не менее 1:3. Ширина бульваров определяется габаритами улиц и магистралей и колеблется в пределах от 15-30 и до 60 м. Магистрали и улицы. На магистралях и улицах деревья и кустарники размещаются, как правило, в специальных разделительных полосах, линейно, рядами, или небольшими компактными группами. У переходов и перекрёстков предусматривается оформление цветниками. Расстояние между отдельными видами растений должно быть регламентировано, в соответствии с биологическими особенностями роста и развития. Так, расстояния при рядовом размещении растений липы мелколистной должны быть не менее 6 м, с тем, чтобы растения нормально развивали свои кроны. Растения с раскидистой кроной следует размещать на расстоянии не ближе 8-10 м друг от друга, деревья с кроной средней величины - не менее 5-6 м, с узкой кроной - 3-4 м.

2.: Породный состав зеленых насаждений: композиционно деревья и кустарники рядами, группами, одиночно и т.д.. При этом необходимо учитывать форму и габитус растений, возрастную динамику развития, их биометрические показатели. Очень важен подбор ассортимента растений. Устойчивость к воздействию факторов среды и жизнестойкость растений во многом определяется: способностью расти и развиваться на бедных и уплотнённых почвах; переносить сухость воздушной и почвенной сред; переносить и сопротивляться выделению пыли и газов. Древесные растения должны легко переносить пересадки. Важный момент - сбалансированность кроны и корневой системы: сильная корневая система и мощные, но короткие ветви кроны. В питомнике в раннем возрасте растения должны формироваться с сильными ветвями и равномерным их распределением в пространстве. Древесные растения должны иметь густую облиствлённость, не должны быть излишне высокими, ширококронными, формировать поверхность корневую систему, иметь излишне крупные листья и плоды, засоряющие поверхность проезжих частей улиц и трасс пешеходного движения. Видовой состав деревьев подбирается с учётом размера их крон. Группы кустарников также подбираются по высоте и ширине надземной части куста. Важным показателем являются размеры, плотность или сквозистость крон.

1.6 Лекция №6 (часа).

Тема: Документация по реконструкции зеленых насаждений

1.6.1 Вопросы лекции:

1. Исходные данные проектирования
2. Состав проектной документации

1.6.2 Краткое содержание вопросов:

1. Исходные данные проектирования: опорный план объекта реконструкции - чертёж в масштабе 1:2000, с указанием границ объекта, ориентации по странам света, дорожной сети, автостоянок, гаражей и т.п. Этот чертёж является основанием для получения, плана геодезической подосновы. Данные по типу застройки и этажности зданий, численности населения и его возрастной структуре. Геодезический план территории (геоподоснова) - чертеж в М 1:500 с имеющимися подземными коммуникациями, сооружениями, существующей дорожной сетью. План инвентаризации существующих насаждений с оценочными ведомостями растительных элементов - деревьев, кустарников, газонов, цветников, вертикального озеленения (чертеж в М 1:500). Ведомости дефектов по элементам благоустройства и озеленения территории по

результатам обследования. Ландшафтный анализ территории объекта, отражающий особенности рельефа, соотношение типов объёмно-пространственной структуры (ТПС) и типов садово-парковых насаждений (ТСПН); ландшафтный анализ проводится на крупных по площади территориях (в парках, лесопарках). Техническое задание на проектирование объекта реконструкции. Допускается совмещение отдельных схем и планов на одном чертеже с учётом плотности графических изображений и назначения видов анализа ситуации.

2. Состав проектной документации: реконструкция и восстановление зелёных насаждений на объектах озеленения осуществляются на основании специального проекта. Проект реконструкции и восстановления зелёных насаждений разрабатывается, как правило, на стадии рабочего проекта (РП). Проект реконструкции зелёных насаждений разрабатывается на основе исходных данных и материалов по застройке, коммуникациям, существующей архитектурно-планировочной ситуации. Исходные данные на проектирование выдаются заказчиком. Рабочий проект разрабатывается на чертеже топографической основы в масштабе 1:500, с изображёнными подземными коммуникациями и инженерными сетями, существующими насаждениями, сооружениями и зданиями. Проект разрабатывается на основании утвержденного заказчиком технического задания на проектирование. Проект реконструкции и восстановления зелёных насаждений на объектах озеленения должен обеспечивать экономическую эффективность, целесообразность функций отдельных компонентов, их архитектурно-планировочную предназначеннность и эстетическую выразительность. В состав проектной документации входят следующие материалы: Проектные предложения по хозяйственным мероприятиям - по выбраковке, удалению сухостойных, больных, физиологически старых и усыхающих деревьев и кустарников, по разреживанию насаждений, удалению и пересадке деревьев (выполняется на копии чертежа геоподосновы в М 1:500). Генеральный план реконструкции и восстановления зелёных насаждений, отображающий объемно-пространственную структуру насаждений, видовой состав вновь размещаемых деревьев и кустарников, в сочетании с ценными существующими экземплярами с учетом типов садово-парковых насаждений. План организации рельефа (по необходимости). Посадочно-разбивочные чертежи на основе генерального плана в М 1:500, 1:200 (фрагменты), отображающие привязку растений, разбивку элементов цветочного оформления, дорожек, троп, площадок. Чертежи конструкций дорожных покрытий и малых архитектурных форм; разрезы в М 1:50, 1:100. Ведомости основных объемов работ по реконструкции объекта. Смета затрат по реконструкции насаждений. Пояснительная записка, отражающая обоснование разделов и положений проекта реконструкции и технологии озеленительных работ.

1.7 Лекция №7 (часа).

Тема: Организация работ по реконструкции зеленых насаждений

1.7.1 Вопросы лекции:

1. Этапы работы
2. Удаление растений
3. Подсадка и посадка растений

1.7.2 Краткое содержание вопросов:

1. Этапы работы: на первом этапе проводятся следующие виды работ: уборка территории, освобождение участков от мусора, грязи, остатков растительных материалов; удаление и уборка заражённых вредителями и болезнями деревьев и кустарников; мероприятия проводятся на основании результатов обследования территории специальными службами зелёного хозяйства; удаление и уборка отмирающих и сухостойных деревьев и кустарников; мероприятия также проводятся на основании

результатов обследования; удаление и уборка деревьев, произрастающих в зонах влияния инженерных сетей и подземных коммуникаций, вблизи стен зданий и сооружений. На втором этапе ведутся работы по восстановлению типов садово-парковых насаждений и конструктивных элементов территории - садово-парковых дорожек и площадок, замене устаревших и разрушающихся малых архитектурных форм и оборудования и т.п.; разреживание групп деревьев и кустарников; осветление высоко декоративных групп деревьев или их отдельных ценных экземпляров (липы, клёна, вяза, дуба, ели колючей) и кустарников; замену удалённых сухостойных и больных деревьев в группах, рядах, аллеях; восстановление травянистого покрова участков газона; восстановление дорожек, площадок, установка новых малых архитектурных форм, оборудования.

2. Удаление растений: частичная реконструкция – замена части деревьев и кустарников - больных, отмирающих, удаление заросли, поросли клёна ясенелистного, и т.п. Замена растительности и ремонт газонов осуществляется по результатам обследования на 15-20%. Полная реконструкция – удаление растительности на 80-100%, замена почвогрунта, ремонт или устройство площадок для отдыха, обновление оборудования, установка новых малых архитектурных форм. Удаление дерева методом валки по частям - наиболее часто встречающийся способ удаления. Следует использовать автомобильную вышку, топор, веревку и бензопилу. Работы проводят 2-3 человека. Удаление пней производится одним из двух способов - спиливанием или корчеванием. Спиливание пня бензопилой приблизительно на 5 см ниже уровня почвы. Делаются два конусных спила. Первый - снаружи пня вниз, второй конусный спил изнутри пня вниз наружу. В результате пень углубляется на 5-10 см ниже уровня почвы. Корчевание пня. Выполняется лебедкой и бензопилой, необходимо наличие надежного крепежа недалеко от пня (более толстое дерево или пень, металлические или железобетонные конструкции и т.п.). Кустарники и невысокие деревья могут спиливаться кусторезом или бензопилой. Пни, спиленные ветви необходимо вывести с территории парка, а образовавшиеся ямы засыпать грунтом и утрамбовать.

3. Подсадка и посадка растений: осуществляются по проекту реконструкции с целью формирования заданных типов садово-парковых насаждений. При полной реконструкции посадки осуществляются после уборки мусора и пней, выравнивания участков; частичной – в существующие типы насаждений Не рекомендуется подсаживать слишком молодые растения к уже достаточно взрослым. Разница в возрасте не должна быть более 15-20 лет. Расстояние подсаживаемого кустарника до взрослого дерева следует принимать не менее 3-5 м. Между крупными экземплярами кустарника расстояние должно быть не менее 3 м, между мелкими - 1,5 м. Пересадки деревьев и кустарников осуществляются только специализированной организацией-подрядчиком по правилам и нормам озеленительных работ. При проведении посадочных работ дерева с диаметром ствола в 5 см должны иметь ком земли не менее 0,7 м. При увеличении диаметра ствола на 1 см размер кома (или стороны кома) должен быть увеличен на 10 см. Высота установки растений в ямы или траншеи должна обеспечить положение коневой шейки на уровне поверхности земли после осадки грунта. Посадку растений рекомендуется проводить в установленные агротехнические сроки - в весеннее и осенне время. В исключительных случаях посадка или подсадка деревьев возможна в период вегетации или в зимнее время.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

2.1 Лабораторная работа №1 (2 часа).

Тема: Обследование парковых территорий

2.1.1 Цель работы: изучить порядок натурного обследования парковых территорий

2.1.2 Задачи работы:

1. Расширить и закрепить теоретические знания по теме

2. Получить практические навыки по описанию парковых территорий

2.1.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Изображения парковых территорий

2. Компьютер

2.1.4 Описание (ход) работы: обсуждение целей и задач лабораторной работы; конспектирование основных моментов; рассмотрение и анализ примера; работа над индивидуальным заданием; защита результатов работы.

2.2 Лабораторная работа №2 (2 часа).

Тема: Инвентаризация парка, сквера

2.2.1 Цель работы: рассмотреть порядок инвентаризации насаждений парка, сквера

2.2.2 Задачи работы:

1. Расширить и закрепить теоретические знания по теме

2. Получить практические навыки количественного и качественного учета древесно-кустарниковой растительности

2.2.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Данные перечета древесно-кустарниковой растительности в парке, сквере

2. Компьютер

2.2.4 Описание (ход) работы: обсуждение целей и задач лабораторной работы; конспектирование основных моментов; рассмотрение и анализ примера; работа над индивидуальным заданием; защита результатов работы.

2.3 Лабораторная работа №3 (2 часа).

Тема: Причины и методы реконструкции зеленых насаждений

2.3.1 Цель работы: изучить причины и методы реконструкции зеленых насаждений

2.3.2 Задачи работы:

1. Расширить и закрепить теоретические знания по теме

2. Получить практические навыки по определению причин и методов реконструкции зеленых насаждений

2.3.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Описание зеленых насаждений

2. Компьютер

2.3.4 Описание (ход) работы: обсуждение целей и задач лабораторной работы; конспектирование основных моментов; рассмотрение и анализ примера; работа над индивидуальным заданием; защита результатов работы.

2.4 Лабораторная работа №4 (2 часа).

Тема: Этапы реконструкции зеленых насаждений

2.4.1 Цель работы: рассмотреть основные этапы реконструкции зеленых насаждений

2.4.2 Задачи работы:

1. Расширить и закрепить теоретические знания по теме

2. Получить практические навыки по определению этапов восстановления зеленых насаждений

2.4.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Описание зеленых насаждений

2. Компьютер

2.4.4 Описание (ход) работы: обсуждение целей и задач лабораторной работы; конспектирование основных моментов; рассмотрение и анализ примера; работа над индивидуальным заданием; защита результатов работы.

2.5 Лабораторная работа №5 (2 часа).

Тема: Нормы плотности размещения насаждений

2.5.1 Цель работы: познакомиться с нормами плотности размещения насаждений

2.5.2 Задачи работы:

1. Расширить и закрепить теоретические знания по теме

2. Получить практические навыки определения оптимальных норм посадки древесно-кустарниковых пород в зависимости от категории зеленых насаждений и природно-климатических условий.

2.5.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Изображения территорий, предназначенных для озеленения

2. Нормы плотности посадки и размещения зеленых насаждений

3. Компьютер

2.5.4 Описание (ход) работы: обсуждение целей и задач лабораторной работы; конспектирование основных моментов; рассмотрение и анализ примера; работа над индивидуальным заданием; защита результатов работы.

2.6 Лабораторная работа №6 (2 часа).

Тема: Ассортимент при реконструкции насаждений

2.6.1 Цель работы: познакомиться с основными принципами подбора древесно-кустарниковых пород для зеленых насаждений

2.6.2 Задачи работы:

1. Расширить и закрепить теоретические знания по теме

2. Получить практические навыки подбора растений и определения потребности в посадочном материале при создании зеленых насаждений.

2.6.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Схема ландшафтной организации территории

2. Компьютер

2.6.4 Описание (ход) работы: обсуждение целей и задач лабораторной работы; конспектирование основных моментов; рассмотрение и анализ примера; работа над индивидуальным заданием; защита результатов работы.

2.7 Лабораторная работа №7 (2 часа).

Тема: Мероприятия при реконструкции зеленых насаждений

2.7.1 Цель работы: познакомиться с основными мероприятиями по реконструкции зеленых насаждений

2.7.2 Задачи работы:

1. Расширить и закрепить теоретические знания по теме

2. Получить практические навыки определения состава и объема работ по реконструкции зеленых насаждений

2.7.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Описание зеленых насаждений

2. Компьютер

2.7.4 Описание (ход) работы: обсуждение целей и задач лабораторной работы;

конспектирование основных моментов; рассмотрение и анализ примера; работа над индивидуальным заданием; защита результатов работы.

2.8 Лабораторная работа №8 (2 часа).

Тема: Принципы размещения и формирования растительности при реконструкции

2.8.1 Цель работы: познакомиться с принципами размещения и формирования древесно-кустарниковой растительности в зеленых насаждениях

2.8.2 Задачи работы:

1. Расширить и закрепить теоретические знания по теме
2. Получить практические навыки составления и оформления посадочного чертежа объекта реконструкции.

2.8.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Схема ландшафтной организации территории
2. Компьютер

2.8.4 Описание (ход) работы: обсуждение целей и задач лабораторной работы; конспектирование основных моментов; рассмотрение и анализ примера; работа над индивидуальным заданием; защита результатов работы.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Практическое занятие №1 (4 часа).

Тема: Функции городских насаждений

3.1.1 Задание для работы:

1. Экологические особенности городской среды
2. Основные функции зеленых насаждений
3. Система озеленения города

3.1.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Входной контроль
2. Обсуждение вопросов заданий и краткое конспектирование основных моментов.
3. Подведение итогов занятия
4. Домашнее задание

3.1.3 Результаты и выводы: Зеленые насаждения являются важной частью планировочной структуры города и выполняют в нем разнообразные функции, которые можно подразделить на две большие группы: санитарно-гигиенические (очищение воздуха, борьба с шумом и т.п.) и декоративно-планировочные. Декоративно-планировочные функции зеленых насаждений можно подразделить на следующие группы: ландшафтообразующие, планировочные, организация отдыха населения. Городские зеленые насаждения являются средством индивидуализации районов и микрорайонов города – с их помощью преодолевается монотонность городской застройки, организуется движение, подчеркиваются наиболее ответственные элементы архитектуры и т. д. Система озеленения города включает насаждения общего, ограниченного и особого назначения.

3.2 Практическое занятие №2 (4 часа).

Тема: Оценка состояния зеленых насаждений

3.2.1 Задание для работы:

1. Порядок инвентаризации зеленых насаждений
2. Показатели состояния зеленых насаждений

3. Шкалы оценки состояния зеленых насаждений
4. Документация по состоянию зеленых насаждений

3.2.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Входной контроль
2. Обсуждение вопросов заданий и краткое конспектирование основных моментов.
3. Подведение итогов занятия
4. Домашнее задание

3.2.3 Результаты и выводы: система оценки состояния озелененных территорий предусматривает комплекс организационных, инженерно-планировочных, агротехнических и других мероприятий, обеспечивающих эффективный контроль, разработку своевременных мер по защите и восстановлению озелененных территорий, прогноз состояния зеленых насаждений с учетом реальной экологической обстановки и других факторов, определяющих состояние зеленых насаждений. По данным осмотров составляются паспорта, акты и ведомости дефектов насаждений и необходимых мероприятий. Оценка состояния зеленых насаждений производится с помощью различных шкал экологической, санитарно-гигиенической, эстетической и др. оценки. Основные признаки состояния насаждений: наличие, размеры, дехромация и дефолиация листвы (хвои), плотность и ажурность кроны, наличие механических повреждений, вредителей, болезней и др.

3.3 Практическое занятие №3 (4 часа).

Тема: Причины реконструкции зеленых насаждений

3.3.1 Задание для работы:

1. Общие сведения о реконструкции зеленых насаждений
2. Причины реконструкции зеленых насаждений

3.3.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Входной контроль
2. Обсуждение вопросов заданий и краткое конспектирование основных моментов.
3. Подведение итогов занятия
4. Домашнее задание

3.3.3 Результаты и выводы: реконструкция насаждений - комплексное мероприятие, включающее рубки реконструкции, создание лесных культур, а иногда и другие лесохозяйственные мероприятия, направленные на ускоренное (в течение одного класса возраста) коренное преобразование насаждений путем полной или в большей части замены их основных составляющих элементов, прежде всего древостоев. Реконструкция обеспечивает восстановление утраченной целевой или существенное повышение имеющейся производительности и привлекательности насаждений. К объектам реконструкции относят участки малоценных и сравнительно малоценных насаждений. Группы причин, вызывающих необходимость реконструкции: естественное старение насаждений; ошибки, допущенные при проектировании и создании насаждений; недостаточность ухода и отрицательное воздействие эксплуатации и окружающей среды. Методы и объемы реконструктивного вмешательства в насаждения находятся в прямой зависимости от состояния объекта реконструкции.

3.4 Практическое занятие №4 (4 часа).

Тема: Принципы, методы и этапы реконструкции

3.4.1 Задание для работы:

1. Причины реконструкции
2. Методы реконструкции
3. Этапы реконструкции

3.4.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Входной контроль
2. Обсуждение вопросов заданий и краткое конспектирование основных моментов.
3. Подведение итогов занятия
4. Домашнее задание

3.4.3 Результаты и выводы: при всех реконструктивных вмешательствах основным должен быть принцип максимального сохранения жизнеспособных насаждений и отдельных деревьев, продление сроков их жизни. Реконструкция может быть полной, частичной и выборочной. Работы по реконструкции необходимо осуществлять поэтапно и в соответствии с проектом организации работ. Первый этап: уборка территории от мусора и т.п., усохших и пораженных деревьев и кустарников; удаление деревьев, произрастающих в зонах влияния подземных коммуникаций и вблизи зданий и сооружений. Второй этап: формирование насаждений и восстановление утраченных ими функций, активизация их жизненных процессов, повышение эстетической привлекательности. Основные мероприятия по реконструкции насаждений: омолаживающая обрезка крон, разреживание загущенных растительных группировок, освещение отдельных экземпляров и групп растений, удаление отдельных растений нежелательных видов, подсадка и пересадка растений, повышение плодородия почвы.

3.5 Практическое занятие №5 (5 часа).

Тема: Размещение и породный состав зелёных насаждений

3.5.1 Задание для работы:

1. Размещение зеленых насаждений
2. Породный состав насаждений
3. Композиции в зеленых насаждениях

3.5.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Входной контроль
2. Обсуждение вопросов заданий и краткое конспектирование основных моментов.
3. Подведение итогов занятия
4. Домашнее задание

3.5.3 Результаты и выводы: подбор ассортимента растений для проекта объекта ландшафтной архитектуры обычно осуществляют в соответствии с экологическим (соответствие условиям произрастания), биоценотическим (формирование жизнеспособных фитоценозов), систематическим (по таксономическим рангам) либо декоративным (учет эстетических свойств растений) принципами. Растительные композиции должны по возможности быть простыми, основываться на сохранении композиционного и биологического единства при подборе растений. Композиции декоративных древесных растений могут иметь различные форму, величину и варианты ландшафтно-планировочной организации в соответствии с основными приемами садово-паркового искусства. Среди видов древесно-кустарниковых парковых насаждений выделяют массивы, рощи, линейные посадки, группы, солитеры. Данные об ассортименте, возрасте посадочного материала и количестве растений сводятся в ведомость элементов озеленения.

3.6 Практическое занятие №6 (4 часа).

Тема: Документация по реконструкции зеленых насаждений

3.6.1 Задание для работы:

1. Исходные данные для реконструкции зеленых насаждений
2. Проектная документация реконструкции зеленых насаждений

3.6.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Входной контроль
2. Обсуждение вопросов заданий и краткое конспектирование основных моментов.
3. Подведение итогов занятия
4. Домашнее задание

3.6.3 Результаты и выводы: Реконструкция и восстановление зелёных насаждений на объектах озеленения осуществляются на основании специального проекта. Проект реконструкции зелёных насаждений разрабатывается на основе исходных данных и материалов по застройке, коммуникациям, существующей архитектурно-планировочной ситуации. Исходные данные на проектирование выдаются заказчиком. Состав исходных данных и материалов: опорный (или ситуационный) план объекта реконструкции, геодезический план территории, план инвентаризации существующих растительных элементов - деревьев, кустарников, газонов, цветников, вертикального озеленения. Состав проектной документации: предложения по хозяйственным мероприятиям, генеральный план реконструкции и восстановления зелёных насаждений, план организации рельефа, посадочно-разбивочные чертежи, чертежи конструкций дорожных покрытий и малых архитектурных форм, ведомости основных объемов работ, смета затрат по реконструкции насаждений, пояснительная записка.

3.7 Практическое занятие №7 (8 часов).

Тема: Организация работ по реконструкции зеленых насаждений

3.7.1 Задание для работы:

1. Практические мероприятия по реконструкции насаждений
2. Посадка и подсадка растений
3. Создание лесных культур в порядке реконструкции малоценных насаждений
4. Восстановление городских почвогрунтов

3.7.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. Входной контроль
2. Обсуждение вопросов заданий и краткое конспектирование основных моментов.
3. Подведение итогов занятия
4. Домашнее задание

3.7.3 Результаты и выводы: Практические мероприятия по реконструкции насаждений определяются состоянием объекта озеленения и его планировочных элементов, количества растений на единицу озеленённой площади, их композицией и размещением в зонах влияния подземных сетей и коммуникаций, общей задачей композиционно-планировочного решения. При реконструкции насаждений можно омолаживать не только отдельные растения, но и насаждение в целом. Своевременное удаление старых, распадающихся деревьев и кустарников из насаждения способствует улучшению светового, пищевого и водного режимов для оставшихся растений; уменьшается опасность заражения вредителями и болезнями. Процесс может сопровождаться посадкой молодых растений. При реконструкции насаждений необходимо проводить мероприятия по разреживанию древостоя и осветлению отдельных экземпляров или групп. При проведении работ по реконструкции насаждений особое внимание должно быть уделено восстановлению почвы (внесение органических и минеральных удобрений, глубокая перекопка и т. д.). Если сохраняется газон, то для улучшения его качества необходимо провести мероприятия по землеванию и аэрацию, а также подкормку минеральными удобрениями, как при обычном уходе.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ – не предусмотрено РУП