

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»  
(ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научной работе  
профессор  
  
И.Ш. Фатыхов  
«14» сентября 2017 г.



**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**  
по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

**Направление подготовки: 35.06.02 Лесное хозяйство**

**Направленность (профиль):**

**06.03.03 – Агролесомелиорация и защитное лесоразведение, озеленение населенных пунктов, лесные пожары и борьба с ними**

## **Введение**

Программа вступительных испытаний подготовлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по программе магистратуры, направлению подготовки «Лесное дело».

Вступительные испытания для поступающих в аспирантуру проводятся в письменной или в устной форме, а также с сочетанием указанных форм (по билетам, в форме собеседования по вопросам). Продолжительность подготовки к ответу по билету составляет не более двух часов.

Каждый экзаменационный билет включает в себя три вопроса: из них первые два – теоретический курс, третий – практическое задание. Ответ на каждый вопрос оценивается отдельно, а итоговая оценка определяется как средняя по сумме трех оценок.

## АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Цели и задачи защитного лесоразведения. Основные этапы развития теории и практики защитного лесоразведения в России.

Понятие о лесомелиоративном и агролесомелиоративном фондах. Виды защитных лесонасаждений на сельскохозяйственных землях (агролесомелиоративные насаждения).

Применение защитного лесоразведения в других отраслях народного хозяйства. Виды защитных насаждений на несельскохозяйственных землях. Понятие о защитных лесах и защитных лесонасаждениях. Многофункциональное значение защитных лесонасаждений. Экологическая, хозяйственно-экономическая и социальная роль защитных лесонасаждений (общие аспекты).

Развитие защитного лесоразведения в современный период. Роль и место защитных насаждений в государственной системе природоохранных мероприятий.

Неблагоприятные природные условия, их характеристика: причины возникновения засухи, суховеев, пыльных бурь, потерь гумуса, разрушения почвы и др. Антропогенные факторы, их значение.

Экологическая роль ЗЛН в различных условиях их применения (в сельском хозяйстве, промышленности, водном хозяйстве, транспорте и др.).

Теория противозерозионной и противодефляционной роли лесонасаждений и лесомелиоративной защиты почв от водной эрозии.

Роль ЗЛН в укреплении берегов рек, водохранилищ, оврагов и балок.

Природоохранные и социальные аспекты защитного лесоразведения. Фауна 1-го типа в лесоаграрных ландшафтах. Влияние лесонасаждений на водные экосистемы: Эстетическая, рекреационная и санитарно-гигиеническая роль ЗЛН в народном хозяйстве.

Понятие о системах защитных лесонасаждений. Защищенность территории лесными насаждениями. Оптимальная лесистость.

Развитие научных исследований. основоположники лесомелиоративной науки; и Научные учреждения по защитному лесоразведению в РФ и СНГ. Связь лесоразведения с другими научными специальностями.

Причины зональности природных условий. Климатические, почвенные, геологические условия лесостепной и степной зон, полупустыни и пустыни.

Задачи и научные основы агролесомелиоративного районирования, его связь с другими видами районирования. Агролесомелиоративные районы РФ, их природные и экономические особенности, направления и сравнительные объемы агролесомелиоративных работ.

Соотношения разных видов защитных лесонасаждений в разных районах, обеспечивающие наиболее полную защиту сельскохозяйственных объектов от неблагоприятных факторов климата и антропогенных воздействий. Фактическая и рекомендуемая лесистость сельхозугодий. Основной ассортимент деревьев и кустарников для создания ЗЛН в различных агролесомелиоративных районах.

Группировка почв по лесопригодности природных зон страны.

Полезащитное лесоразведение на неорошаемых землях. Научные основы проектирования полеззащитных лесных полос на землях слабо подверженных дефляции и на территориях, где дефляционные процессы идут активно. Зональные принципы размещения насаждений в равнинных условиях. Понятие о конструкции и системах полеззащитных лесных полос. Ветропроницаемость насаждений и факторы, ее определяющие. Методы определения ажурности и ветропроницаемости лесных полос. Основные и вспомогательные лесные полосы, принципы их ориентации в пространстве. Формирование систем и методы определения размеров межполосных пространств.

Особенности микроклиматических условий в зоне действия лесных полос разной конструкции: ветровой режим, снегоотложение, промерзание и оттаивание почвы; температура и влажность воздуха, испарение, транспирация с/х растений. Режим грунтовых вод и влажность почв в системе лесных полос. Изменение плодородия почвы. Влияние лесных полос на урожай с.-х. культур и его качество.

Оптимальные конструкции полеззащитных лесных полос в различных районах. Защитная и проектная высота лесных полос. Ветровая тень. Дальность эффективного влияния лесных полос и зависимость ее от направления ветра по отношению к последним. Защитная лесистость и защищенность пашни лесными насаждениями.

Эффективность агротехнических приемов и урожай на полях среди лесных полос. Дифференцированная агротехника с.-х. культур на защищенных лесными полосами полях.

Технология создания полеззащитных лесных полос. Зональные особенности подготовки почвы под лесные полосы. Мелиорация засоленных почв. Способы создания насаждений. Густота посадки (посева) насаждений.

Ассортимент деревьев и кустарников. Главные и сопутствующие древесные породы. Чистые и смешанные насаждения. Схема смешения пород. Условия применения кустарников в полеззащитных лесных полосах.

Машины и механизмы для создания полеззащитных лесных полос. Уход за почвой в рядах и междурядах. Стоимость создания насаждений в различных районах.

Основные периоды роста и формирования насаждений. Взаимоотношения пород по мере роста насаждений.

Уход за полеззащитными полосами после смыкания крон. Рубки ухода в лесных полосах. Борьба с вредителями и болезнями насаждений. Профилактические и истребительные меры.

Вопросы естественной и возобновительной спелости насаждений. Реконструкция и возобновление лесных полос.

Машины для ведения лесного хозяйства в лесных полосах.

Рост, долговечность и продуктивность насаждений полеззащитных лесных полос в разных почвенно-климатических условиях. Товарная продуктивность и возможности хозяйственного использования древесины из лесных полос.

Полеззащитное лесоразведение на орошаемых землях. Регионы орошаемого земледелия. Обоснование необходимости лесной защиты орошаемых земель. Назначение насаждений, основные их виды и принципы размещения на по-

ливных землях в зависимости от условий и техники полива. Параметры насаждений, гидрологическая и почвозащитная роль лесных полос. Особенности микроклимата поливных полей под защитой лесных полос. Урожайность с.-х. культур. Ассортимент и схемы смешения древесных и кустарниковых пород. Конструкции насаждений. Особенности агротехники создания и выращивания лесных полос на орошаемых землях. Машины и механизмы. Применение гербицидов. Рост и состояние насаждений на орошаемых землях. Полезащитное лесоразведение на осушенных землях. Особенности почвенно-гидрологических условий районов осушения. Дефляция осушенных торфяно-болотных и лесных почв. Полезащитные лесные полосы на осушенных землях, ширина, конструкция, породный состав. Размещение насаждений в увязке с осушительной и дренажной сетью. Агротехника создания лесных полос.

Экологическая и хозяйственная эффективность полезащитных насаждений на осушенных землях. Лесоразведение на засоленных почвах. Типы засоления. Параметры солеустойчивости деревьев и кустарников. Способы мелиорации солонцов и солончаков.

Мелиоративное влияние лесонасаждений на морфологию, свойства почв и почвообразовательный процесс.

Естественные защитные лесные полосы, оставляемые при освоении лесных земель для сельского хозяйства. Районы применения, их почвенно-климатические особенности (Нечерноземье, Восточная Сибирь, Дальний Восток и др.).

Размещение, конструкции и технология работ в оставленных естественных защитных лесных полосах. Типы лесонасаждений, их состояние и пригодность для агролесомелиорации.

Влияние естественных лесных полос на микроклимат и урожай с.-х. культур. Ведущие факторы микроклимата, определяющие агрономическую эффективность естественных лесных полос.

Колковые леса, экологическое и сельскохозяйственное значение их.

Общие сведения об эрозии почв. Древняя и современная эрозия. Классификация эрозионных процессов и эродированных почв. Вред, наносимый эрозией почв народному хозяйству и биосфере. Задачи противоэрозионных мероприятий. Распространение эрозионных процессов в России и за рубежом. Потенциальная опасность эрозии, ее значение в проектировании и организации защиты почв от разрушения. История и методы изучения процессов эрозии и мер борьбы с ними.

Закономерности проявления эрозионно-гидрологических процессов. Формирование поверхностного стока талых вод. Влияние природных факторов на поверхностный сток. Закон лимитирующих факторов талого стока и его прогноз. Влияние антропогенных факторов на поверхностный сток (вырубка лесов, распашка территории, выпас скота и др.). Характеристика стока (среднего и разной вероятности превышения) по природно-климатическим зонам России.

Сток на целине (в заповедниках), зяби и уплотненной пашне. Влияние характера снегоотложения на сток. Поверхностный сток дождевых вод и факторов, его обуславливающие. Особенности при стоке талых и дождевых вод.

Водопроницаемость почвы как фактор поверхностного стока. Особенно-

сти впитывающей способности мерзлой и талой почвы. Концепции менисковой пленки и ледяного экрана. Характеристика водопроницаемости разных типов почв. Водопоглощение в лесных насаждениях.

Древняя эрозия. Рельеф как фактор эрозии. Процессы рельефообразования на равнине. Эрозионно-аккумулятивный процесс как фактор рельефообразования. Покровные отложения и лесорастительные условия территории. Гидрографическая сеть. Продольная и поперечная формы склонов. Водосборы и их формы. Водоразделы, древнее эрозионное расчленение территории.

Приводораздельный, присетевой и гидрографический фонды.

Современная эрозия. Размыв (оврагообразование) на гидрографической сети и крутых склонах. Виды размывов. Отложение продуктов размыва. Условия размыва и его распространение.

Смыв почвы и факторы, влияющие на него. Влияние крутизны и длины склона на смыв.

Влияние на смыв характера снегоотложения на склонах различных экспозиций. Противоэрозионная устойчивость почв. Влияние обработки почвы на ее смываемость. Интенсивность смыва и распределение почв склонов по степени смывости, связь смывости почв с уклоном и длиной склонов. Модели расчета смыва почвы.

Комплекс мероприятий по защите почв от эрозии. Противоэрозионная организация территории. Земельные фонды и их использование.

Лесомелиоративный каркас эродированной территории. Влияние лесополос различной конструкции на факторы стока и эрозии: снегоотложение и снегозапасы, глубину промерзания и влажность почвы, противоэрозионную устойчивость почвогрунтов и др. Защитные лесные насаждения в почвозащитных (противоэрозионных), адаптивно-ландшафтных системах земледелия.

Приоритет противоэрозионных принципов размещения полезащитных (стокорегулирующих) лесных полос на пахотных склонах. Основы контурной организации территории землепользования. Размещение стокорегулирующих лесонасаждений при контурной организации территории.

Особенности структуры и конструкции стокорегулирующих лесных полос, породный состав, густота насаждений, роль и местоположение кустарников. Виды противоэрозионных лесонасаждений. Методика определения (расчет) расстояний между лесополосами. Гидрологическая и почвозащитная роль защитных лесных насаждений.

Противоэрозионные агротехнические мероприятия. Значение севооборотов (з т.ч. почвозащитных) и обработки почвы на склонах. Почвозащитные технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Залужение травосеянием, культуры и агротехника. Сочетание лесомелиоративных и агротехнических мероприятий при организации защиты почв от эрозии. Повышение эффективности агротехнических почвозащитных приемов сочетанием их с лесными полосами.

Ассортимент древесных и кустарниковых пород для целей противоэрозионной лесомелиорации.

Особенности агротехники создания прибалочных и приовражных лесных полос, насаждений на берегах и днищах балок, откосах и водотоках оврагов,

кольматирующих посадок (илофилтров) и других видов насаждений на землях гидрографической сети.

Рост и продуктивность противоэрозионных лесонасаждений. Товарная продуктивность древостоев, отбор плодов, ягод и др. побочной продукции.

Общие понятия о гидротехнических мероприятиях для защиты почв от водной эрозии и их место в общем комплексе защитных мер. Распылители стока. Водозадерживающие и водоотводящие сооружения. Укрепление дна, вершин и откосов оврагов. Профилактические мероприятия.

Содержание сооружения. Сочетание гидротехнических мероприятий с лесонасаждениями.

Защитные лесонасаждения на горных склонах. Почвенно-геологические особенности горных территорий и их лесорастительных условий. Вертикальная зональность. Разрушительные явления в горах (смыв, размыв, селевые потоки, оползни, обвалы, снежные лавины).

Естественные леса и искусственные насаждения в горах. Противоэрозионная, гидрологическая и противоселевая роль насаждений.

Горномелиоративные работы в прошлом и в настоящее время. Задачи горномелиоративных работ. Организационные, биологические и технические методы защиты от эрозии и селей. Лесомелиорация горных склонов. Обработка почвы. Террасирование. Механизация работ. Способы размещения культур. Подбор пород деревьев и кустарников по природным зонам и высотным поясам.

Противоэрозионные мероприятия в богарном земледелии, в горах, на горных лугах и пастбищах. Профилактические мероприятия. Сочетание лесных насаждений с другими противоэрозионными мероприятиями.

Проектирование противоэрозионных мероприятий. Система автоматизированного проектирования (САПР) противоэрозионных мероприятий.

Агротехника и технология выращивания и содержания ЗЛЫ.

Опустынивание в мире и России. Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием. Оценка и прогноз опустынивания. Методы борьбы с опустыниванием. Национальные программы действий по борьбе с опустыниванием.

Современные представления о песках и песчаных почвах. Основные песчаные массивы в СНГ. Размещение и площади, генетические типы песков. Понятие термина "песчаные земли", формы рельефа песчаных отложений. Минералогический, химический и механический состав основных песчаных массивов. Водно-физические свойства песков, почвы песчаных массивов и их возрастной генезис. Основные растительные ассоциации. Стадии деградации растительного покрова целинных песчаных почв и стадии зарастания подвижных песков. Формы хозяйственного использования песчаных массивов по природным зонам, комплексное освоение песков - основа их рационального использования.

Закрепление подвижных песков. Основные факторы, вызывающие опустынивание и образование подвижных песков. Интенсивность переноса песка, динамика рельефа. Методы закрепления подвижных песков: механические защиты, применение химических связывающих препаратов, биологические методы (посадка леса и посев трав). Комбинирование различных способов закрепления подвижных песков.

Деревья, кустарники и травы, применяемые для закрепления подвиж-

ных песков и зависимость их подбора от климата, плодородия и водообеспеченности песков. Технология создания насаждений с использованием современных машин и механизмов. Эффективность пескозакрепительных работ.

Облесение песков. Основные виды лесных насаждений, создаваемых на песчаных землях (массивные, кулисные, полосные, колковые или куртинные). Приуроченность различных видов насаждений к определенным климатическим зонам и почвогрунтовым условиям.

Ассортимент пород по климатическим зонам и условиям местопроизрастания.

Основные агротехнические приемы выращивания защитных лесных насаждений, механизмы.

Особенности ведения лесного хозяйства в защитных насаждениях на песках, борьба с вредителями и болезнями, охрана от пожаров.

Эколого-экономическая эффективность и социальное значение лесоразведения на песках.

Формы сельскохозяйственного использования песчаных земель (пастбища, кормопроизводство, бахчеводство, садоводство, виноградарство) под защитой лесных насаждений в зависимости от климатических и почвенно-грунтовых условий. Видовой состав кормовых трав, основные приемы улучшения пастбищ, нормы загрузки скота. Почвозащитные кормовые севообороты, основные культуры в севооборотах, урожайность с.-х. культур.

Лесомелиорация опустыненных пастбищ. Эколого-морфология очагов опустынивания. Лесомелиоративная классификация аридных пастбищ. Технологии формирования лесопастбищ.

Новые виды насаждений для целей животноводства.

Лесомелиорация в адаптивном лесоаграрном природопользовании на аридных территориях.

Концепция лесоаграрного природопользования. Формы лесоаграрного природопользования и виды лесонасаждений, входящих в лесоаграрные, лесопастбищные и рекреационно-хозяйственные экосистемы.

Теоретические основы зоолесомелиорации. Ее региональные аспекты. Пастбищезащитные насаждения, прифермские и прикошарные посадки, мелиоративно-кормовые насаждения, древесные зонты, затишки и другие виды зоомелиоративных насаждений. Районы и нормативы применения. Размещение, породный состав, агротехника создания. Особенности эксплуатации и ухода за посадками.

Экологическое значение насаждений на пастбищах. Повышение продуктивности пастбищных угодий и их кормоемкости. Влияние защитных насаждений на здоровье и продуктивность животных, сохранность молодняка. Экономическая эффективность зоомелиоративных насаждений. Социальное значение защитных насаждений на пастбищах.

Целевое назначение водоохраных лесонасаждений, их экологическое, экономическое и социальное значение. Нормативы применения.

Насаждения вокруг прудов и водоемов, по берегам рек и крупных водохранилищ. вдоль судоходных каналов и другие виды. Противоэрозионные посадки, древесные буны, укрепление деревьями и кустарниками земляных плотин и



водосливных сооружений.

Ассортимент пород, агротехника посадки и выращивания водоохраных лесонасаждений (в зональном разрезе).

Ведение лесного хозяйства в водоохраных насаждениях. Особенности эксплуатации водоохраных насаждений в условиях рекреационных нагрузок.

Приемы повышения эффективности водоохраных лесонасаждений. Сочетание их с другими природоохранными, агрономическими и гидротехническими мероприятиями.

Назначение защитных лесонасаждений. Теоретические основы создания ЗЛН вдоль железнодорожных путей и автомобильных дорог. Отечественный опыт выращивания снегозадерживающих лесных полос вдоль железных дорог.

Основные виды защитных лесополос на железных дорогах; снегозадерживающие лесные полосы, живые изгороди, ветроослабляющие полосы, пескозащитные насаждения, оградительные и др. насаждения. Размещение их относительно полотна дороги, агротехника создания, особенности эксплуатации.

Породный состав и структура насаждений, их параметры в различных почвенно-климатических условиях с современных позиций. Защитные насаждения вдоль автомобильных дорог. Аллейные посадки и лесные полосы разной ширины и конструкции. Принципы размещения насаждений около автомобильных дорог в разных почвенно-климатических условиях.

Защитные насаждения вдоль газопроводов и других передаточных энергетических линий.

Площади нарушенных земель в РФ. Направления и этапы рекультивации земель. Объемы лесной рекультивации и ее виды: полезащитная, противоэрозионная, лесохозяйственная, лесопарковая.

Особенности лесорастительных условий: климатические зоны, свойства грунтов и субстратов, характер объектов (карьеры, отвалы и др.) в зависимости от вида добываемого сырья и способов его добычи.

Влияние основных загрязнителей на деревья и кустарники. Газоустойчивость деревьев и кустарников. Фитоиндикаторы загрязненности окружающей среды.

Ассортимент деревьев и кустарников, схемы смешения. Технология подготовки объектов к посадке (посеву) древесных растений. Особенности агротехники создания насаждений.

Озеленение и облесение угольных терриконов. Лесная рекультивация торфяных выработок.

Основные принципы подбора деревьев и кустарников для различных видов защитных насаждений.

Виды посадочного материала, используемого в защитном лесоразведении: сеянцы, саженцы, черенки, отпрыски и др. Агротехника выращивания сеянцев и саженцев: подготовка семян к посеву, обработка почвы, посев, уход за почвой и растениями. Вегетативное размножение посадочного материала.

## ОЗЕЛЕНЕНИЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

Декоративное дрeвоводство. Основы дендрологического районирования и

привлечения ассортимента декоративных интродуцированных и дикорастущих пород, обогащение ассортимента. Санитарно-гигиенические функции и подбор ассортимента. Декоративные особенности деревьев и кустарников. Биологические особенности роста и развития декоративных растений. Изменения декоративного возрастного характера и по временам года. Группы декоративных форм: естественные и привитые. Теоретические основы подрезки крон в зеленом строительстве.

Топиарное искусство. Декоративные питомники - озеленительные базы, поставляющие посадочный материал. Виды декоративных древесных питомников, их классификация. Размножение растений. Вегетативное размножение и его значение для зеленого строительства. Стимуляторы и ингибиторы роста.

Садово-парковое искусство и его связь с вопросами планировки, озеленения и благоустройства территорий. Основные этапы развития садово-паркового искусства с древнейших времен и до наших дней. Исторические и мемориальные парки, вопросы их охраны.

Современные тенденции композиционных приемов в садово-парковом искусстве за рубежом. Лесопарки, природные парки, принципы организации как объектов охраны природы. Основные принципы обустройства, связанные с планировкой зон отдыха и пригородных парков. Ландшафт городского парка, решение пространства и композиции в зависимости от климатических условий, рельефа и наличия естественных насаждений.

Основы проектирования. Принципы обсадки береговой линии парковых водоемов. Схемы смешения, сочетания древесных и кустарниковых пород.

Цветочный декор, его значение и современные тенденции в России и за рубежом. Композиционное решение зеленого убранства жилой застройки. Малые архитектурные формы.

Зеленое строительство городов. Объекты зеленого строительства - парки, сады, скверы, бульвары, санитарно-защитные полосы, объекты природоохранного значения.

Принципы проектирования, виды и классификация населенных мест в зависимости от численности населения и народнохозяйственного значения. Понятие о планировочной структуре города (поселка), нормы рекреационной нагрузки.

Принципы построения и формирования системы озелененных территорий населенного места. Принципы планировки и ландшафтной композиции озелененных жилых территорий. Зеленое строительство промышленной зоны города. Принципы озеленения санитарно-защитных зон и промышленных площадок. Зеленое строительство общегородских и районных центров.

Принципы проектирования насаждений общегородского значения садов, парков. Особенности зеленого строительства объектов пригородной зоны. Методы проектирования объектов озеленения.

Садово-парковое строительство. Специфические особенности основы садово-паркового строительства. Основные правовые вопросы, связанные с началом ведения работ. Предварительные работы на садово-парковом объекте; инженерная подготовка территории: вертикальная планировка; прокладка сетей и коммуникаций, укрепление склонов. Агротехническая подготовка территорий объектов зеленого строительства. Особенности роста аборигенов и интродуцентов в засуш-

ливых условиях селитебной территории. Способы подготовки растений к пересадке и правила посадок растений на объектах зеленого строительства.

## ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ

Виды лесных пожаров, причины возникновения пожаров. Принципы прогнозов пожарной безопасности. Охрана лесов от пожаров. Противопожарное устройство лесов. Охрана леса и обнаружение лесных пожаров. Машины и механизмы для борьбы с лесными пожарами. Особенности борьбы с низовыми, верховыми и подземными пожарами. Применение авиации для обнаружения и тушения пожаров. Последствия лесных пожаров. Принципы разделения гарей: гари с уничтоженным древостоем, горельники с древостоями, сохранившими жизнедеятельность. Пути рационального освоения и использования гарей различных типов. Облесение гарей.

### Литература

1. Мерзленко М.Д., Бабич Н.А. Теория и практика искусственного лесовосстановления. Учебное пособие. - Архангельск: САФУ им. Ломоносова, 2011.-239 с.
2. Скакова А.Г. Ландшафтное проектирование сада. - М.: ЗАО «Фитон+», 2010.-144 с.
3. Сеннов С.Н. Лесоведение и лесоводство: учебник. – Изд. 3-е, перераб и доп. – СПб.; М. Лань, 2011 – 325 с.
4. Тимерьянов А. Ш. Лесная мелиорация : учебное пособие / А. Ш. Тимерьянов. - Лань, 2014. - 158 с.
5. Острошенко В. В. Экономика лесного хозяйства : учебник / В. В. Острошенко. - Академия, 2011. - 230 с.
6. Боговая И. О. Озеленение населенных мест : учебное пособие / И. О. Боговая, В. С. Теодоронский. - Лань, 2012. - 238 с.
7. Боговая И. О. Озеленение населенных мест : учебное пособие / И. О. Боговая, В. С. Теодоронский. - Лань, 2012. - 238 с.
8. Лесной кодекс Российской Федерации. По состоянию на 20.05.2010. - М.: Омега-Л, 2010.- 45 с.
9. Мусохранов В.Е., Жачкина Т.Н. Основы рационального природопользования: лесное хозяйство, водное хозяйство, регулирование речного стока: учебное пособие в 3 ч., Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007. Ч. III. 255 с.
10. Мартынов А.Н., Мельников Е.С., Ковязин В.Ф., Аникин А.С., Минаев В.Н., Беляева Н.В. Основы лесного хозяйства и таксация леса: Учебное пособие для студентов направления 250300 «Технология и оборудование лесозаготовительного и деревообрабатывающего производств» и специальности 120303 «Городской кадастр». - СПб.: ООО Изд-во «Лань», 2008. - 372 с.
11. Мерзленко М.Д., Бабич Н.А. Теория и практика искусственного лесовосстановления. Учебное пособие. - Архангельск: САФУ им. Ломоносова, 2011. - 239 с.
12. Редько Г.И., Мерзленко М.Д., Бабич Н.А., Данилов Ю.Н. Лесные культуры и защитное лесоразведение. Учебник для ВУЗов. - М.: Асаеёпйа, 2008. - 400 с.
13. Скакова А.Г. Ландшафтное проектирование сада. - М.: ЗАО «Фитон+», 2010.-144 с.