

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

ЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ ЛАНДШАФТОВ

Методические указания по выполнению студентами лабораторных и самостоятельных работ



Новосибирск 2015

УДК 630.116: 631.6 (07)
ББК 43.4: 40.6, Я7
Л 508

Составитель: к.т.н., доцент С.М. Тулиглович.

Рецензент: доцент к.б.н. П.С. Широких

Лесомелиорация ландшафтов: Методические указания по выполнению студентами лабораторных и самостоятельных работ / Новосибирский ГАУ; составитель С.М. Тулиглович, – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2015. –25с.

Цель методической разработки – оказать помощь студенту по выполнению лабораторных и самостоятельных работ предусмотренных учебным планом по дисциплине «Лесомелиорация ландшафтов».

При выполнении лабораторных и самостоятельных работ студент должен проявить творческую инициативу в решении данной проблемы и уметь обосновать выводы и предложения.

Методические указания предназначены для студентов агрономического факультета по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура всех форм обучения.

Утверждены учебно-методическим советом агрономического факультета (протокол от 14.10.2015 г. № 09).

Введение

Самостоятельная работа студента по дисциплине «Лесомелиорация ландшафтов» является частью учебного процесса, в рамках которого обучающийся приобретает соответствующие умения и навыки, необходимые будущему бакалавру по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура. Целью дисциплины является формирование системного мировоззрения, представлений, теоретических знаний и практических навыков у специалиста. Основана на изучении всех предшествующих дисциплин, интегрирует в себе природоведческие и инженерные знания и дает новые знания, умения и навыки, необходимые для решения важной составляющей – коренного улучшения земель разного назначения в целях эффективного их использования.

Целью дисциплины является формирование у студентов современного представления о лесной мелиорации как системе организационно- хозяйственных, технических и социально-экономических мероприятий, направленных на снижение негативных последствий природного фактора (засуха, суховеи, ветровая и водная эрозия, оптимизация водного режима и др.) для повышения плодородия почв, обеспечения устойчивых урожаев полевых и лесных культур.

Исходя из цели, в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- превратить природный ландшафт в лесоаграрный и существенно обогатить его;
- изменить экологические условия выращивания сельскохозяйственных культур;
- сдерживать эрозионные процессы, благоприятно влиять на водный режим;
- сохранить почвенное плодородие.

Выполнение лабораторных и самостоятельных работ определяет степень усвоения студентами изученного материала и умения применять полученные знания при решении практических задач. Обзорные лекции проводятся по сложным для самостоятельного изучения темам дисциплины. Проведение практических занятий предусматривает своей целью закрепление теоретических знаний и приобретение необходимых практических умений по программе учебной дисциплины. При исполнении решается комплекс взаимосвязанных вопросов, что позволяет студентам лучше усвоить темы учебной программы. Методические указания предназначены для оказания помощи студентам в организации их самостоятельной работы по выполнению лабораторных и самостоятельных работ изучаемой дисциплины.

Учебный материал рекомендуется изучать в той последовательности, которая дана в методических рекомендациях: ознакомление с темами дисциплины; изучение программного материала по рекомендуемой

литературе; составление ответов на вопросы самоконтроля, приведенные после каждого раздела.

Практические занятия расширяют технический кругозор, приучают студентов творчески мыслить, делать технико-экономические сравнения, самостоятельно решать организационные, технические и экономические вопросы, пользоваться учебной и справочной литературой.

Вопросы для самоконтроля:

Тема 1. Теоретические основы лесомелиорации ландшафтов.

История лесоразведения в РФ. Основные виды ландшафтов, требующие лесной мелиорации. Неблагоприятные природные антропогенные факторы, влияющие на ландшафт.

Вопросы для самоконтроля.

Расскажите историю лесоразведения. Какие виды ландшафтов вы знаете? Как влияют на ландшафт неблагоприятные природные антропогенные факторы?

Тема 2. Многофункциональная роль лесных насаждений в преобразовании и восстановлении ландшафта.

Конструкция лесных полос. Влияние лесных полос на микроклимат, абиотические факторы транспирацию растений. Влияние ПЛН на урожайность сельскохозяйственных культур.

Вопросы для самоконтроля.

Назовите конструкции лесных полос. Как влияют лесные полосы на микроклимат и транспирацию растений? Как влияют ПЛН на урожайность сельскохозяйственных культур.

Тема 3. Лесная мелиорация и рекультивация ландшафтов. Полезащитное лесоразведение.

ПЛН на богарных землях в засушливых регионах. Полезащитное лесоразведение на мелиорируемых землях. Государственные лесные полосы.

Вопросы для самоконтроля.

Назовите ПЛН на богарных землях в засушливых регионах. Как организуют полезащитное лесоразведение на мелиорируемых землях? Какими методами производится рекультивация ландшафтов? Какие лесные полосы относятся к государственным?

Тема 4. Борьба с эрозией почв.

Организационно-хозяйственные противоэрозионные мероприятия. Агротехнические противоэрозионные мероприятия. Лесомелиоративные противоэрозионные мероприятия. Лугомелиоративные противоэрозионные мероприятия. Гидротехнические противоэрозионные мероприятия. Облесение горных склонов.

Вопросы для самоконтроля.

Как организовать борьбу с эрозией почв? Какие противоэрозионные мероприятия вы знаете? Методы облесения горных склонов.

Тема 5. Лесомелиорация песчаных земель и их хозяйственное освоение. Облесение песков. Использование песчаных земель в сельском хозяйстве.

Вопросы для самоконтроля.

Как производят облесение песков? Как организовать хозяйственное освоение территорий?

Тема 6. Лесомелиоративные насаждения для животноводства.

Пастбищезащитные полосы. Зеленые (древесные) зонты. Прифермские и прикошарные защитные насаждения. Затишковые лесные насаждения. Пастбищные мелиоративно-кормовые насаждения. Агротехника, создание и выращивание лесных насаждений на пастбищных землях.

Вопросы для самоконтроля.

Какие применяют лесомелиоративные насаждения для животноводства? Назовите методы агротехники для создания и выращивания лесных насаждений на пастбищных землях.

Тема 7. Лесная рекультивация техногенных ландшафтов.

Рекультивация ландшафтов, образовавшихся после промышленного производства. Горнотехнический этап рекультивации. Основные аспекты биологической рекультивации техногенных ландшафтов. Биологический этап рекультивации.

Вопросы для самоконтроля.

Какие применяют методы лесной рекультивации для техногенных ландшафтов? Назовите этапы рекультивации.

Тема 8. Лесомелиоративные насаждения вдоль транспортных путей.

Защитные лесные насаждения на землях автомобильного транспорта.

Лесомелиоративные насаждения вдоль линии железных дорог:

эколого –технологические требования к ЗЛН вдоль железных дорог; ветроослабляющие лесные полосы; оградительные лесонасаждения; пескозащитные насаждения.

Вопросы для самоконтроля.

Какие лесомелиоративные насаждения применяют вдоль дорог для транспортных путей? Какие требования предъявляют к лесомелиоративным насаждениям вдоль линий железных дорог? Назовите конструкции защитных насаждений для автомобильного транспорта?

Тема 9. Лесокультурное производство в ландшафтах рекреационного назначения.

Роль рекреационных лесов для здоровья человека. Создание рекреационных лесных культур.

Вопросы для самоконтроля.

Какую роль выполняют рекреационные леса для здоровья человека? Как организовывается лесокультурное производство в ландшафтах рекреационного назначения.

Тестовые вопросы:

1. Понятие о мелиорации. Развитие мелиорации в России.
2. Способы и техника полива лесных культур (полив по бороздам, полив по полосам).
3. Методы химической мелиорации почв (известкование кислых почв, гипсование солонцеватых и солонцовых почв).
4. Влияние орошения на почву и растения.
5. Поливной участок орошаемой территории. Планировка орошаемого участка.
6. Механизация и автоматизация поверхностного полива.
7. Оросительная система и ее элементы. Классификация оросительных систем.
8. Потребность в орошении и его распространение.
9. Дождевание лесных культур. Типы дождевальных машин и установок.
10. Составление графика полива (укомплектованный и неукомплектованный графики поливов). График гидромодуля.
11. Водный режим почв и влагообеспеченность лесных культур в условиях орошения.
12. Характеристика дождя.
13. Виды орошения лесных культур.
14. Водный баланс орошаемого поля.
15. Виды сельскохозяйственных мелиораций.
16. Дождевальные системы.
17. Влагообеспеченность территорий.
18. Режим орошения лесных культур. Поливная и оросительная норма.
19. Способы и техника полива лесных культур.
20. Лиманное орошение.
21. Борьба с засолением орошаемых земель.
22. Эксплуатация оросительных систем.
23. Виды и задачи осушительных мелиораций.
24. Осушительная система и ее элементы.
25. Классификация осушительных систем.
26. Эксплуатация осушительных систем.
27. Культуртехнические мелиорации.
28. Виды водной эрозии почвы.
29. Гидротехнические противоэрозионные мероприятия.
30. Задачи и перспективы обводнения и сельскохозяйственного водоснабжения.
31. Типы и составные элементы обводнительных систем.
32. Экономическая эффективность мелиорации.

Определения (краткий терминологический словарь)

Абразия	Разрушение волнами берегов озер, крупных водохранилищ и морей, создающие на берегах абразионную террасу и крутой абразионный уступ (клифт).
Агроландшафт	Ресурсовоспроизводящая и средообразующая природно-сельскохозяйственная геосистема региональной размерности, сформированная в рамках естественного ландшафта в результате его сельскохозяйственного освоения.
Агролесомелиорация	Система лесокультурных и лесоводственных мероприятий, направленных на улучшение земель, условий выращивания сельскохозяйственных культур и ведения сельскохозяйственного производства с помощью лесонасаждений различного функционального назначения в агроосфере.
Адаптация	Приспособление экосистемы, организма или его органов к изменяющимся условиям среды.
Антропогенная нагрузка	Степень прямого или косвенного влияния деятельности человека на окружающую среду и (или) ее отдельные компоненты.
Активный слой почвы	Слой почвы, где расположена основная масса (до 90%) корневой системы растений, в орошаемой зоне мощность активного слоя почвы - от 6 до 1,2 м.
Аппараты дождевальные	Рабочие органы с подвижными элементами, предназначенные для образования искусственного дождя с целью увлажнения почвы, растений, приземного слоя воздуха и обеспечения на орошаемых землях высоких и устойчивых урожаев.
Артезианская скважина	Вертикальная или наклонная буровая скважина, вошедшая в водоносную породу с напорной водой, благодаря чему статический уровень воды в ней устанавливается выше кровли этой водоносной породы.
Аэрация почвы	Наличие свободной порозности, определяемая как разность между пористостью и её влажностью. Оптимальным уровнем аэрации почвы является 20÷40% корнеобитаемого слоя почвы, которые должны быть свободны от влаги, и заполнены воздухом.
Бассейн водосборный	Прилегающая к реке, речной системе или озеру территория, с которой происходит сток воды.
Башня водонапорная	Предназначена для поддержания необходимого напора в разводящей сети водопровода.
Берег	Узкая полоса суши в зоне сопряжения водной поверхности водоема с прилегающими склонами земной поверхности.
Биоклиматический коэффициент	Суммарное испарение воды полем, занятым сельскохозяйственной или лесной культурой
Бонитет леса (доброкачественность)	Используется в лесном хозяйстве для оценки условий местопроизрастания и роста леса.
Борозда поливная	Элемент техники поверхностного полива.

Валы-террасы	Простейшие ГТС для борьбы с водной эрозией, устраиваемые на водосборной площади.
Вегетационный полив	Полив культур в период их вегетации.
Вегетационный период	Период года, в который по метеорологическим условиям возможны рост и развитие растений или время от посева до уборки.
Верховое болото	Болото, образующееся на водораздельных территориях в условиях переувлажнения атмосферными осадками, с произрастанием на них не требовательным к минеральному питанию олиготрофных растений.
Ветровая эрозия почв (дефляция)	Процесс выдувания ветром части горной породы и почв, переносимыми ветром, в результате чего происходит эрозия и абиотический перенос вещества в ландшафтах.
Ветроослабляющие защитные лесные полосы	Создают вдоль дороги в целях ослабления ветровой нагрузки на движущиеся транспортные средства, линии связи, контактную сеть, а также для эстетического оформления местности.
Влага почвенная	Вода, содержащаяся в почвенном слое в формуле молекул H_2O .
Влагозарядка почвы	Технологический прием, направленный на создание запасов воды в почве в осенне-зимний период, которые культуры могут использовать следующей весной или в начале лета.
Влагоёмкость почвы	Способность почвы поглощать и удерживать определенное количество воды.
Влажность воздуха	Содержание водяного пара в атмосфере.
Влажность почвы	Содержание в почве влаги, которое выражается в % от массы абсолютно сухой почвы.
Внутрипочвенное орошение	Способ орошения, при котором вода поступает в корнеобитаемый слой почвы из системы подпочвенных увлажнителей (водоводов), уложенных на 40÷60см от поверхности земли.
Водная эрозия почвы	Процесс отрыва, переноса и отложения почвы под воздействием поверхностных потоков воды и ударов дождевых капель.
Водоём	Водный объект естественного или искусственного происхождения, характеризующийся отсутствием стока или замедленным водообменом.
Водоём противопожарный	ГТС на мелиоративной системе для аккумуляции воды с целью тушения пожаров на торфяниках.
Водоисточник	Природный объект, содержащий воду, доступную для её отбора и использования.
Водопроницаемость	Количество воды, фильтруемой почвой в определенный интервал времени.
Водопонижение	Искусственное понижение напоров или уровня подземных вод с целью защиты объектов от подтопления, а также осушения территории перед строительством.
Водопроводящая сеть	Составная часть осушительной системы, предназначенная для приема воды из регулирующей и оградительной сети и отвода её в водоприемник.
Водорегулирующие сооружения	ГТС осуществляющие регулирование уровней, расходов, скоростей водных потоков.

Водосборно-сбросная сеть	Система каналов, предназначенная для удаления с орошаемых площадей излишних поверхностных и дренажных вод.
Водохранилище	Водоем вместимостью более 1 млн. м ³
Гидрологический прогноз	Предсказание ожидаемого гидрологического явления с помощью научно обоснованных методов и способов, позволяющих заранее определять развитие процессов, происходящих в водных объектах, на основе данных гидрологических наблюдений.
Гидротехнические сооружения на мелиоративной сети	Предназначены для регулирования подачи или отвода воды, обеспечения требуемых режимов, защиты водоводов, внутрисистемных резервуаров от заиливания, размывов и для предотвращения ущерба инфраструктуре и природной среде прилегающей территории от мелиоративных объектов.
Грунтовые воды	Подземные воды первого от поверхности земли постоянного водоносного горизонта.
Дальнеструйные дождевальные машины	Дождевальные машины, оборудованные дальнеструйными дождевальными аппаратами, осуществляющими полив позиционно по кругу или по сектору.
Дамба	ГТС в виде насыпи, по устройству аналогичное земляной плотине.
Дамба обвалования	Вид дамбы для защиты от затопления сельскохозяйственных угодий, территорий народно-хозяйственных объектов, улучшения санитарных условий водоёмов, для ограничения зоны растекания гидросмеси.
Деградация почв	Устойчивое ухудшение свойств почвы как элемента экологической системы, а также снижение ее плодородия и хозяйственной ценности в результате воздействия природных или антропогенных факторов.
Дефицит водный в растениях	Недостаток насыщения клеток растений водой, возникающий вследствие преобладания расхода влаги над её поступлением.
Дефицит водного баланса	Недостаток влагообеспеченности активного слоя почвы, где располагается до 90% корневой системы растения восполняемый подачей на поле оросительной воды.
Дождевание	Способ полива при помощи установок (устройств), которые разбрызгивают воду в виде дождя с интенсивностью, близкой к интенсивности впитывания почвой над поверхностью растений.
Дождевальные насадки и аппараты	Устройства с неподвижными элементами, предназначенные для образования искусственного дождя в виде веерообразного потока воды, одновременно увлажняющего всю прилегающую к данной позиции площадь.
Дренаж	Сбор и отвод избыточных почвенно-грунтовых вод за пределы осушаемой территории с помощью водотоков.
Ёмкость водохранилища	Вместилище для воды, в тыс. или млн.м ³ .
Завядание растений	Утрата растениями тургора из-за нарушения водного баланса, когда в результате транспирации листья теряют

	воды больше, чем её поступает в ткани.
Засоление почвы	Процесс накопления растворимых солей в почве, приводящий к образованию солончаковых и содовозасоленных почв.
Затишковые лесные насаждения	Лесные полосы на сезонных и постоянных пастбищах, а также скотопрогонных трассах, служащих для защиты животных от буранов, пыльных бурь, ветров.
Затопление	Естественное или искусственное покрытие участка поверхности слоем воды.
Защитные лесные насаждения	Искусственно созданные, а также естественные лесные насаждения для защиты от неблагоприятных природных и антропогенных факторов, в том числе для борьбы с засухой, водной и ветровой эрозией.
Зеленые (древесные) зонты	Группы деревьев, которые создают тень и прохладу в местах дневного отдыха животных, у водопоя или на пастбище, защищая их от прямой солнечной радиации и изнурительного летнего зноя.
Зеркало водное	Водная поверхность открытых (поверхностных) или безнапорных подземных (грунтовых) вод.
Испарение	Фактически общий или суммарный расход воды культурами в конкретных почвенно-климатических условиях.
Канал	Искусственное русло правильной формы с уклоном дна в сторону отвода воды и с безнапорным течением, устраиваемое в грунте.
Копань	Тип водохранилища, представляющий собой открытый бассейн, вырытый в земле и укрепленный водонепроницаемой одеждой или без неё.
Короткоструйные дождевальные машины	Предназначены для полива лесных сельскохозяйственных культур.
Лесистость	Степень облесенности территории, определяемая отношением площади покрытых лесной растительностью земель к ее общей площади, выраженная в процентах.
Лесные полосы	Искусственно созданные лесные насаждения в виде лент из рядов деревьев - полезащитные, садозащитные, приовражные, балочные и другие.
Лесовозобновление	Естественное возобновление леса.
Лесовосстановление	Искусственное восстановление леса путем посадки растений или посевом семян.
Лесокультурное посадочное (посевное) место	Место размещения лесного посадочного материала или лесных семян на лесокультурной площади.
Лесоразведение	Создание лесных культур на площадях, ранее не занятых лесом (степь, пустыня, и др.).
Лиманное орошение	Разновидность поверхностного способа орошения затоплением, основанная на использовании вод местного стока или паводковых вод путем их задержания, аккумуляции и функционального распределения по инженерно-обустроенной площади лиманов различным слоем.

Межполивной период	Интервал времени между смежными поливами.
Мелиорация	Совокупность организационно-хозяйственных и гидротехнических мероприятий по коренному улучшению земель. Это изменение природных условий путем регулирования водного и воздушного режимов почвы в благоприятном для растений направлении.
Мелиоративная сеть	Комплекс ГТС, направленных на улучшение неблагоприятного водного режима почвы.
Мелиоративная система	Комплекс взаимосвязанных гидротехнических и других сооружений и устройств (каналы, дамбы, трубопроводы, водохранилища, водозаборные сооружения, плотины, насосные станции и т.д.).
Мелиорируемые земли	Земли, недостаточное плодородие которых улучшается с помощью осуществления мелиоративных мероприятий.
Наветренная сторона лесной полосы	Сторона лесной полосы, обращенная к ветровому потоку.
Низинные болота	Болота с наличием в растительном покрове и торфе эвтрофных болотных растений и отсутствием сфагнома или присутствием только его видов, относящихся к эвтрофной группе.
Норма оросительная	Количество воды, подаваемой на орошение сельскохозяйственных и лесных культур за вегетационный период дополнительно к естественным запасам влаги с целью поддержания оптимальной влажности почвы.
Норма осушения	Характеристика режима уровня грунтовых вод, которые следует поддерживать на осушаемой площади в различные периоды вегетации сельскохозяйственных и лесных культур.
Норма поливная	Количество воды, подаваемое на 1 га орошаемой площади за один полив.
Норма промывная	Количество воды, подаваемое для растворения и удаления избытка солей из корнеобитаемого слоя почвогрунтов.
Объем водохранилища	Объем воды, заключенный между дном водохранилища и конкретным подпорным уровнем.
Облесение	Выращивание леса на безлесных территориях.
Организация территории питомника	Размещение на участке питомника хозяйственных отделений и вспомогательных участков.
Оптимальная влажность почвы	Влажность корнеобитаемого слоя почвы, при которой обеспечивается максимальная продуктивность возделываемых культур при оптимуме других условий среды произрастания растений.
Оросительная сеть	Система водоводов или каналов различных порядков, обеспечивающая подвод воды к орошаемому массиву, её распределение между отдельными участками, возможность забора воды поливными устройствами или их питание.
Оросительная система	Вид гидромелиоративной системы, предназначенной для орошения земельного массива в зонах недостаточного

	или неустойчивого естественного увлажнения.
Орошение земель (ирригация)	Искусственное увлажнение почвы в целях повышения её плодородности. Объем воды, который необходимо подать растению за вегетационный период для восполнения дефицита влаги в расчетном слое почвы и обеспечение запланированного урожая, м ³ /га.
Орошение лиманное	Однородное орошение паводковыми водами, стекающими свыше расположенных площадей, или водами речных паводков на подлежащей орошению площади валами или дамбами.
Осадка торфа	Уменьшение мощности торфяной залежи после строительства осушительной системы на болоте и в процессе сельскохозяйственного использования торфяной почвы.
Освоение мелиорируемых земель	Приведение вводимых на основе мелиорации земель в состояние, пригодное для обработки, окультуривания, повышения плодородия почвы и создания условий для использования освоенных площадей в производстве лесных культур.
Осушаемая территория	Земельный массив, входящий в состав осушительной системы, на котором устраняется избыточная увлажненность почвы, поддерживается в нем оптимальный водно - воздушный режим, создаются условия для получения высоких урожаев и прироста древесины.
Осушение	Удаление избытка воды с поверхности земли, из почвы и грунта.
Осушительная мелиорация	Коренное улучшение переувлажненных земель с помощью осушения, т.е. удаления избытка воды с поверхности земли, из почвы и грунта с целью обеспечения благоприятных условий для выращивания высоких урожаев и прироста древесины, освоения территорий.
Осушительная сеть	Каналы и дрены осушительной системы, собирающие и отводящие воду с избыточно увлажненных или заболоченных земель в водоприёмник.
Осушительные каналы	Каналы, применяемые при осушении земель, в зависимости от назначения, входят в состав проводящей, оградительной и регулирующей сети осушительных систем.
Откос	Боковая поверхность выемок или насыпей земляных сооружений, наклонная к горизонту.
Откос оврага	Боковой склон оврага, простирающийся от его бровки до дна.
Относительная влажность почвы	Влажность почвы относительно НВ, зависящая от требования культур. При снижении влажности почвы до 60÷70% НВ нарушается сплошное капиллярное передвижение воды, называемое влажностью разрыва капиллярной связи, близкой к влажности замедления роста растений (ВЗР) и соответствует нижнему пределу оптимальной влажности роста и развития растений. ВЗР указывает на необходимость проведения полива.

Очистка каналов	Одно из мероприятий по уходу и текущему ремонту, обеспечивающих восстановление проектных функций.
Паводок	Фаза водного режима реки, многократно повторяющаяся в различные сезоны года, которая характеризуется интенсивным, кратковременным увеличением расходов воды в результате ливней или интенсивного таяния снегов.
Пастбищезащитные лесные полосы	Линейные лесные насаждения, создаваемые на пастбищах для увеличения их продуктивности, защиты животных от ветров, пыльных бурь, буранов и метелей.
Переходные болота	Болота, в составе растительности которых или в торфе олиготрофные и мезотрофные виды сфагнума, травянистые растения ,растущие на низинных болотах, а из древесины-болота и сосны.
Плотина	ГТС, по целевому назначению относится к водоподпорным сооружения и является среди них наиболее важным элементом.
Поливная норма	Количество воды, дают культурам за один полив, м ³ /га
Полная влагоемкость (ПВ)	Наибольшее количество влаги, которое может содержаться в почве при условии полного заполнения всех пустот и пор.
Полезная площадь питомника	Совокупность площадей хозяйственных отделений питомника, где выращивают посадочный материал.
Полив	Однократное искусственное увлажнение почвы и лесных и сельскохозяйственных культур, приземного слоя атмосферы.
Почва	Природное образование, состоящее из генетически связанных горизонтов, формирующихся в результате преобразования поверхностных слоев литосферы под воздействием воды, воздуха и животных организмов, а также деятельности человека.
Противоэрозионная организация территории	Система защиты земель от развития эрозионных процессов, сочетающих комплекс организационно-хозяйственных, лесомелиоративных, лугомелиоративных и гидротехнических мероприятий.
Самотечное орошение	Наиболее распространенный тип орошения, при котором МК трассируется с минимальным допустимым уклоном и часто с протяженной холостой частью, чтобы обеспечить подачу воды на самые высокие (командные) отметки орошаемого массива, откуда вода распределяется по сети оросительных каналов за счет гидравлической энергии потока по уклону.
Схема посева в лесном питомнике	Порядок размещения посевных строк при посеве в лесном питомнике.
Схема смешения древесных пород	Порядок взаимного размещения культивируемых деревьев и кустарников в лесных культурах, состоящих из нескольких пород.
Транспирация	Испарение воды растениями

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голованова А.И., Мелиорация земель. [Электронный ресурс]: учебник /А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров, Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2015, - 816 с.
- 2 . Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв: учеб. для студ. вузов / Ф. Р. Зайдельман, - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Изд-во МГУ, 2003. - 447 с.
3. Бабилов Б.В. Гидротехнические мелиорации. – СПб.: Изд. «Лань», 2005,— 304 с.
4. Сабо Е.Д., Гидротехнические мелиорации объектов ландшафтного строительства, учебник М., Академия, 2008, -335 с.
5. Тимерьянов, А.Ш. Лесная мелиорация [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2014. — 168 с.
6. О мелиорации земель: федеральный закон от 10 января 1996 года, 2015г.
7. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ (с изменениями и дополнениями вступившими в силу с 01.01.2016).

Тулиглов Сергей Михайлович,

Лесомелиорация ландшафтов

Методические указания по выполнению студентами лабораторных и самостоятельных работ

Печатается в авторской редакции

Отпечатано на агрономическом факультете
Новосибирского государственного аграрного университета

630039, Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, каб. 333. Тел. /факс
(383)267-36-10. E-mail: agro_dek@ngs.ru