

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.02.2026 08:35:28
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb0

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.А. ЕЖЕВСКОГО

С.В. Половинкина

ПАРКОВАЯ ФЛОРА

Учебно-методическое пособие
для студентов очного и заочного обучения
направления подготовки
35.04.09 – Ландшафтная архитектура
Профиль - 35.04.09 – Ландшафтная архитектура
Уровень образования – академическая магистратура

Молодежный – 2024

Рекомендовано к изданию методической комиссией агрономического факультета Иркутского государственного аграрного университета им. А.А. Ежевского (протокол № 6 от 20 февраля 2024 г.)

Рецензент: О.В. Рябина – к.б.н., доцент кафедры земледелия и растениеводства Иркутского ГАУ

Половинкина С.В.

Парковая флора: учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного обучения направления подготовки 35.04.09 – Ландшафтная архитектура – Молодежный. – Иркутский ГАУ, 2024. – 50 с.

Учебно-методическое пособие предназначено для изучения дисциплины «Парковая флора» магистрами по направлению подготовки - 35.04.09 – Ландшафтная архитектура. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением дисциплины «Парковая флора», методических рекомендаций по оформлению контрольных работ для студентов заочного и дистанционного обучения.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. Значение зеленых насаждений в условиях городских парков	5
2. Принципы подбора ассортимента растений для создания парков	11
3. Лиственные деревья и кустарники	16
3.1 Деревья и кустарники с пестрой окраской листьев	17
3.2 Деревья и кустарники с красной окраской листьев	19
3.3 Деревья и кустарники с голубой окраской листьев	23
3.4 Деревья и кустарники с желтой окраской листьев	25
3.5 Деревья и кустарники с зеленой окраской листьев	27
4. Хвойные деревья и кустарники	28
5. Методические рекомендации по оформлению контрольных работ для студентов заочного и дистанционного обучения	29
Глоссарий	41
Список литературы	49

Введение

Природные ландшафты Предбайкалья в России обладают уникальным богатством флоры, включающей в себя множество видов растений, адаптированных к жестким условиям среды данного региона. Одним из наиболее ценных и уникальных элементов биоразнообразия этого региона является парковая флора.

Парковая флора представляет собой особую категорию растений, характеризующихся высокой декоративностью, эстетическими и экологическими функциями, а также способностью к адаптации к условиям городской среды. В Предбайкалье парковая флора имеет свои особенности, обусловленные уникальными климатическими и природными условиями данного региона.

Изучение разнообразия парковой флоры, выявление её основных видов, а также оценка их экологической и культурной значимости, анализ состава и структуры парковой флоры позволит лучше понять биологические особенности данного региона, а также способы его охраны и сохранения.

В пособии будут рассмотрены основные аспекты парковой флоры Предбайкалья, включая состав, распространение, особенности экологии и роли в формировании ландшафтов данного региона.

Исследование парковой флоры Предбайкалья имеет важное научное и практическое значение, поскольку способствует более глубокому пониманию взаимосвязей между растительным миром и окружающей средой, а также разработке эффективных мер по сохранению и устойчивому управлению природными ресурсами данного уникального региона.

1. Значение зеленых насаждений в условиях городских парков

Зеленые насаждения являются одним из важнейших факторов в создании благоприятных экологических и микроклиматических условий в городе, и здоровье городского населения во многом зависит от наличия зелени на городских территориях.

Влияние насаждений на микроклимат. Организм человека весьма чуток к изменениям климатических и микроклиматических условий, которые определяются такими основными элементами, как тепловой режим, влажность и подвижность воздуха.

Зеленые насаждения уменьшают интенсивность солнечной радиации, степень уменьшения зависит от наличия листвы, плотности крон деревьев и кустарников, высоты стояния солнца и других факторов. Так, сквозь листву деревьев с плотными кронами при их горизонтальной сомкнутости, равной 1, под полог проникает солнечной радиации менее 10%; уменьшение сомкнутости лишь на 0,1 влечет за собой увеличение радиации на 6 – 10%.

Среди зеленых насаждений создается совсем другой тепловой режим. Это объясняется тем, что листья деревьев и кустарников, а также травянистые растения отражают значительно больше тепловой энергии, чем почва, покрытия дорог, стены зданий. Листья и стебли пропускают определенную часть энергии, так как обладают некоторой прозрачностью; растения поглощают часть энергии и лишь в незначительном количестве её излучают.

Для различных видов деревьев и кустарников альбедо (характеристика отражательной способности поверхности) зеленых листьев колеблется от 8 до 46% в зависимости от их плотности, размеров и формы. Альбедо лугов и лесов колеблется для различных участков видимого спектра от 2 до 50%.

Степень отражения, прохождения и поглощения световой энергии для разных пород деревьев и кустарников различна и изменяется в зависимости от формы, величины, особенностей строения и расцветки листьев, а также от формы и плотности кроны (так, листва клена остролистного, дуба летнего,

каштана конского, яблони сибирской и осины отражают 50% и более световой энергии, являются наиболее эффективными в регулировании теплового режима).

Зеленые насаждения оказывают влияние на температуру воздуха. Исследованиями климатологов и гигиенистов установлено, что среднегодовая разница температуры воздуха в лесу и в поле составляет 0,30 °С, а в лесу и в городе – около 20 °С. В отдельных случаях разница между температурой воздуха среди зеленых насаждений и над открытой местностью достигает 160°С.

Зеленые насаждения регулируют влажность воздуха: при недостаточности влаги в воздушной среде растения усиливают испарения, при высокой влажности водяные пары конденсируются из воздуха на более прохладных поверхностях листьев. Именно этим объясняется то, что летом относительная влажность воздуха в лесу на 29 – 30% больше, чем среди городской застройки, а на озелененном бульваре и в сквере на 16% выше, чем во дворе, лишенном растительности. Радиус влияния растений на влажность воздуха колеблется в пределах расстояния, равного 10 – 12 их высотам.

Зеленые насаждения смягчают неблагоприятное воздействие сильных ветров, а также создают условия для аэрации территории. Внутри лесного массива скорость ветра снижается почти на 100% и редко превышает 1 м/с. Дальность проникновения ветра в глубину зелёного массива зависит от горизонтальной и вертикальной сомкнутости насаждений. В связи с тем, что зеленые насаждения охлаждаются медленнее, чем оголенная земля, дорожные покрытия и стены зданий, в ночные часы возникает аэрационный процесс, который способствует проветриванию массивов зеленых насаждений.

Ветрозащитные свойства отдельных пород деревьев и кустарников различны и зависят от величины растений, формы и плотности их кроны, характера ветвления, формы и структуры листьев, их размещения на ветках и пр. В безлистном состоянии аэродинамическая эффективность деревьев и

кустарников снижается на 40 – 50%; вечнозеленые и хвойные растения сохраняют ветрозащитные свойства в течение года.

Влияние зеленых насаждений на состав и чистоту воздуха. Зеленые насаждения обогащают воздух кислородом, очищают его от загрязнения: пыли, сажи, копоти, газов и шума, вредных для здоровья человека.

Различные виды растений выделяют кислорода и поглощают углекислого газа неодинаковое количество. Так, проведенные исследования показали, что если эффективность в процессе газообмена ели обыкновенной принять за 100 %, то эффективность лиственницы составляет 118 %, сосны обыкновенной 164 %, липы крупнолистной 254 %, дуба черешчатого – 450 %, тополя берлинского 691 %.

Зеленые насаждения создают условия для ионизации воздушной среды. Листья деревьев и кустарников, поверхности их ветвей и стволов, а также стебли травянистых растений являются мощным своеобразным фильтром, улавливающим пыль и другие взвешенные частицы из воздуха. Исследования показывают, что на территориях зеленых насаждений в 7 раз меньше пыли, чем на городских территориях, не имеющих зелени. Установлено, что зеленые насаждения задерживают от 21 до 86% пыли, находящейся в воздухе в безлистном состоянии древесно-кустарниковые насаждения также снижают запыленность воздуха под кронами до 40%. Однако у различных растений дымо- и пылезащитные свойства неодинаковы и зависят, прежде всего, от фактуры поверхности листьев. Исследования показали, что листья вяза на 1 м² своей поверхности приняли 3,39г, сирени венгерской 1,61г, липы мелколистной 1,32г, клена остролистного 1,05г, тополя бальзамического 0,55 г пыли. Таким образом, шершавые листья вяза отфильтровали из воздуха почти в 6 раз больше пыли, чем гладкие листья тополя бальзамического.

Роль зеленых насаждений в борьбе с городским шумом. Деревья, кустарники и травяной покров газонов обладают способностью смягчать действие городского шума, они поглощают звук и тем самым уменьшают вредное влияние шума на организм человека.

Звуковая энергия, попадая из воздуха в крону деревьев, переходит в другую среду, которая образована взвешенными в воздухе листьями и обладает большим, чем воздушная среда, сопротивлением и которая отражает и поглощает звуковую энергию поверхностью листвы, стволами и ветвями деревьев. Часть звуковой энергии вследствие податливости каждого отдельного листа переходит в колебательную энергию с собственной частотой колебания листовой пластины в пределах инфразвуковых частот, трансформирует ее в тепловую энергию; другая часть звуковой энергии поглощается зеленой массой листвы.

Таким образом, зеленые насаждения оказывают многостороннее влияние на распространение звуковой энергии над поверхностью земли. С одной стороны, они, как и всякая материальная среда, обладают способностью рассеивать и поглощать звуковую энергию, и это проявляется тем заметнее, чем большую плотность имеет среда.

С другой стороны, зеленые насаждения плотной посадки являются экранирующим барьером на пути распространения звуковых волн, полупрозрачным экраном, за которым образуется звуковая тень, что и делает их средством шумозащиты. Установлено, что уровень шума на озелененных территориях в 10 раз меньше, чем на не озелененных участках территории.

Для защиты жилых кварталов и территорий микрорайонов от проникающего в них уличного шума следует стремиться к увеличению зеленых насаждений, которые внутри застройки играют двойную роль: они поглощают звуковую энергию, поступающую с улиц, и одновременно служат звукоизолирующим барьером от местных шумов. Источниками внутри микрорайонных шумов являются спортивные, школьные и детские площадки, которые следует ограждать живыми изгородями в комбинации с деревьями и кустарниками.

Существенное влияние на снижение уровня шума на жилых территориях оказывает вертикальное озеленение зданий и сооружений: зеленая масса лиан,

покрывающая стены, увеличивает их звукопоглощение в 6 – 8 раз, также способствует рассеиванию звуковой энергии.

Эффективность снижения общих уровней шума и их составляющих (уровней по частотам спектра) зависит от ширины зеленой полосы насаждений, густоты посадок в ней, вида и высоты растений, а также от размещения их относительно источников шума и защищаемых объектов.

Зеленые насаждения в инженерном благоустройстве и мелиорации территорий. Растения являются эффективным средством закрепления оголенных земляных поверхностей различных территорий, откосов и насыпей, инженерных и гидротехнических сооружений. Они имеют большое значение в мероприятиях, связанных с осушением территории, они являются испытанным водорегулирующим средством и могут служить препятствием для распространения пожара.

В районах с большими снегопадами насаждения помогают в борьбе с зимними снежными заносами шоссежных и железных дорог, складских территорий, населенных пунктов.

Насаждения имеют большое значение в инженерном благоустройстве городов. Они широко используются в борьбе с оврагообразованием, оползнями, селевыми потоками и могут применяться для укрепления берегов рек и других водоемов, к тому же обеспечивают население вкусными плодами и ягодами.

Озелененные разрывы между городской застройкой являются местом укрытия и путями эвакуации населения во время возможных стихийных бедствий, в том числе во время разрушительных землетрясений.

Декоративно-эстетическое, архитектурно-планировочное значение зеленых насаждений. Это элементы архитектурных композиций в городской застройке, которые дополняют архитектурный ансамбль города.

Зеленые насаждения являются также самостоятельными архитектурно-планировочными композициями, занимая большие территории (парки, сады) единой городской планировочной системы, активно влияют на

формирование плана города, являются тем материалом, который успешно объединяет в единое целое отдельные здания или группы зданий. В геометрическую структуру городской застройки озеленение вносит контрастные дополнения живой природы. Живописные очертания и колорит растительных группировок, открытые пространства газонов и водоемов, садовые аллеи и дорожки, извилины рельефа местности – все это во многом повышает художественную выразительность застройки.

Велико значение насаждений в создании объемно-пространственного облика города, его силуэта. Именно зеленые насаждения в виде больших и малых массивов, а также линейных и групповых посадок на улицах и площадях могут придать объемному решению города разнообразие и выразительность.

В системе организации отдыха трудящихся наибольшее значение имеют: зоны массового отдыха, парки культуры и отдыха, стадионы, городские парки, сады, скверы, бульвары, озелененные территории микрорайонов. Зеленые насаждения не только окружают здание, они становятся активным элементом архитектурного решения входа, присутствуют на стенах зданий, на балконах, лоджиях и подоконниках, на плоских кровлях жилых, общественных и промышленных зданий, и, наконец, непосредственно в жилище. Все это в значительной степени обогащает архитектуру современного здания, помогает созданию композиционной связи внутреннего пространства сооружения с наружным.

Широкое использование зелени в архитектурно-художественном оформлении и организации городских территорий также является важной задачей и имеет большое значение при решении планировочных вопросов селитебных и промышленных территорий. Растительность обладает прекрасным свойством, способным объединять в единое целое архитектуру отдельных зданий и целых ансамблей.

Богатство красок, аромат цветов, шелест листьев – все это в соединении с положительным влиянием насаждений на микроклиматическую обстановку

весьма благотворно действуют на человека, его настроение и нервную систему[1,3].

2. Принципы подбора ассортимента растений для создания парков

Характерным недостатком озеленения многих городов является отсутствие определенной системы в подборе ассортимента, в применении на ограниченных участках обширного перечня видов и форм растений, различных по своему составу, эколого-биологическим свойствам и декоративным качествам, что приводит к снижению эксплуатационных и художественных качеств озеленяемых территорий, к перегруженности и пестроте, к перерасходу посадочного материала.

Нередко высаживаемые растения не только не согласовываются со средой их обитания и между собой, но и не становятся органическим дополнением архитектурных комплексов, зданий и сооружений — растительные формы входят в противоречие с архитектурным решением. Успех работ по созданию как отдельных зеленых устройств (на жилой территории, бульваре, сквере, парке и др.), так и по озеленению города в целом, зависит, прежде всего, от правильного подбора ассортимента растений. Однако мир растений, применяемых в озеленении, весьма разнообразен и объединяет множество видов, подвидов, разновидностей и форм деревьев, кустарников и травянистых растений, обладающих чрезвычайно обширным спектром особенностей, различных свойств и качеств. В связи с этим для правильного выбора ассортимента знание даже исчерпывающих характеристик отдельных растений недостаточно — необходимо также знание определенных объективных закономерностей, определяющих систему рационального отбора и группировки растений для решения определенных задач озеленения. Для полного и наиболее эффективного использования всех потенциальных возможностей растительного материала необходимо при

подборе ассортимента комплексно руководствоваться следующими основными принципами:

- Соответствие растений функциональному назначению озеленяемого участка. Исходя из особенностей функционального назначения объекта озеленения, подбираются растения, обладающие необходимыми именно в данном случае свойствами и качествами (санитарно-гигиеническими, микроклиматическими и т. Д.). Так, например, для озеленения улиц в зоне тротуаров применяются, прежде всего, деревья с плотными и широкими кронами, которые могут создавать в жаркое время летнего дня необходимое затенение; для создания же сквера партерного типа у монумента или у памятника архитектуры – основным материалом будет травянистый газон с добавлением некоторого количества невысоких кустарников, не мешающих обзору сооружения.

- Соответствие экологических особенностей растений условиям среды их существования. При подборе ассортимента комплексно учитываются климатические особенности района размещения объекта озеленения и отношение растений к факторам внешней среды. При этом следует иметь в виду, что наиболее полно соответствуют климатическим и другим особенностям озелененных территорий растения местной флоры (аборигенные), а также полностью акклиматизирующиеся в данном районе экзоты (вывезенные из других географических зон растения). Важным экологическим фактором является влияние растений друг на друга и на среду. Установление отношений между ними благоприятных, неблагоприятных и антагонистичных.

- Учет быстроты роста и долговечности растений. Жилые территории, скверы, участки детских учреждений и другие объекты озеленения к моменту их сдачи в эксплуатацию должны быть благоустроены соответствовать требованиям нормальной организации жизни населения, чему наиболее полно отвечают взрослые насаждения. Так как на рост молодых посадок требуются многие годы, актуальным является вопрос о сокращении периода

формирования насаждений. В решении этой задачи, наряду с применением газонов, кустарников, вьющихся лиан и травянистых многолетников, большое значение имеет правильный подбор древесных растений по скорости роста. Использование быстрорастущих деревьев — березы, вяза, ивы, тополей и других даст возможность в 3—4 года получить достаточный функциональный и декоративный эффект. Однако быстрорастущие породы деревьев недостаточно долговечны. Наряду с быстрорастущими деревьями, необходимо осуществлять посадки и не быстрорастущих, но более долговечных деревьев, которые со временем станут основными. Количественное соотношение тех и других видов деревьев в насаждениях зависит от особенностей озелняемого объекта и поставленной перед ландшафтным архитектором задачи.

- Соответствие декоративных качеств растений особенностям озелняемого объекта и его архитектурно-художественному решению. Растения обладают чрезвычайно разнообразной и богатой гаммой различных декоративных качеств. При подборе ассортимента необходимо учитывать степень соответствия декоративных качеств, применяемых растений, общей идее архитектурно-художественного решения озелняемого объекта, а также природным и другим особенностям участка. При этом в отдельных случаях декоративные качества растений могут являться главным, определяющим фактором в решении определенной композиционной задачи, а в других — будут создавать фон для какого-либо объекта (памятника, стелы, сооружения и пр.) или же являться органическим дополнением архитектурного ансамбля (жилого комплекса, общественных зданий и пр.). Во всех этих и других случаях требования к декоративным качествам, применяемых в озелнении растений будут различными.

- Оценка декоративных возможностей того или иного растения, применяемого в озелнении, складывается из суммы его отдельных декоративных качеств не изолированно, а комплексно — с учетом природного

и искусственного окружения, в котором растение должно находиться, и его значения в решении поставленной задачи.

- Формирование ведущего ассортимента для озеленения городов из растений местной флоры. Опыт показывает, что высокие эксплуатационные качества и художественная выразительность любого объекта озеленения достигается не столько одновременным применением обширного ассортимента насаждений, сколько умелым использованием ограниченного количества местных видов растений. Большинство ландшафтных районов Павловского парка под Санкт-Петербургом формировалось на основе существовавшего здесь леса; ведущими породами в парке являются ель, сосна, береза, липа, дуб. Применение местной флоры способствует достижению органичной связи архитектурных и парковых ансамблей с природным окружением. Кроме того, преобладание в насаждениях характерных местных видов растений способствует выявлению индивидуального облика городов.
- Соответствие фенологических особенностей растений функциональным и эстетическим требованиям озеленяемого объекта. Функциональные, санитарно-гигиенические, микроклиматические и декоративные качества и свойства растений зависят от условий произрастания, возраста и времени года. Особенно динамичны изменения декоративных качеств деревьев, кустарников и травянистых растений в течение вегетационного периода в зависимости от фенологических фаз. Сезонная динамика растительного материала еще в большей степени обогащает арсенал средств, используемых в ландшафтной
- архитектуре, увеличивает возможности создания разнообразных и выразительных в различное время года композиций. Для использования этого необходимо знание фенологических изменений качеств и свойств растений, знание особенностей их развития в каждой фенологической фазе.

Ландшафтным архитекторам, разрабатывающим проекты объектов городского озеленения, целесообразно составлять графики фенологического спектра развития применяемых растений, на которых в наглядной форме (условными знаками, цветом и пр.) наносятся данные об основных фенологических фазах развития отдельных видов

растений с обозначением месяцев и дней, отметками начала и конца фазы. Такие графики помогут принятию правильных решений при подборе и размещении растений, а также будут наглядно иллюстрировать динамику сезонного развития запроектированных растительных композиций.

- Концентрация на определенных участках растений одного рода, объединяющего сходные по происхождению, свойствам и качествам виды. Основной систематической единицей растения считается вид; морфологически сходные и близкие по своему происхождению виды объединяются тем или иным родом растений. Художественная целостность ландшафтных композиций во многом определяется родственным единством растительных группировок. Группы, рощи и массивы даже из нескольких видов одного и того же рода растений характеризуются внутривидовым единством, в них подчеркивается морфологическая общность растений и на этой основе достигается единство декоративных и других качеств.
- Отдельно стоящее дерево березы красиво, оно может быть одним из элементов пейзажа, парковой картины и пр. Однако с наибольшей полнотой проявляются декоративные качества берез в группах, рощах, массивах. Березовые рощи вызывают сильное эмоциональное впечатление посетителей художественной целостностью насыщенного светом и солнечными бликами ансамбля стройных белых стволов, ажурных крон с мелкой и сравнительно редкой листвой, светлой зелени травянистого покрова.
- Различны по своим характеристикам и по воздействию на человека группы и рощи дубов (дубравы), елей, лип, сосны, клена, пихты, орехов и других — однако общим для них является целостность художественного строя, определяемого типическими для каждого рода растений признаками, что усиливает их декоративную выразительность и эмоциональное воздействие на человека.
- Применение принципа концентрации на отдельных участках растений

одного рода дает возможность создавать из красиво цветущих деревьев и кустарников композиции с особенно большим декоративным эффектом, в том числе пользующиеся большой популярностью сады роз, сирени и др.

- Создание монокультурных садов с учетом фенологических особенностей растений в значительной мере обогатит городской архитектурный ландшафт, внесет в застройку разнообразные и мощные по выразительности композиционные акценты, что особенно необходимо при массовом индустриальном строительстве с широким применением типовых проектов.

При проектировании городских насаждений, кроме учета изложенных выше принципов подбора ассортимента, следует также учитывать ассортимент посадочного материала, имеющегося в местных питомниках природной зоны, в которой расположен проектируемый объект [3].

3. Лиственные деревья и кустарники

Лиственные деревья и кустарники играют важную роль в формировании уникальной атмосферы парковых зон, обогащая их не только красотой и живописностью, но и функциональными свойствами. Они создают уют и комфорт, обеспечивают защиту от солнечных лучей, а также являются местом обитания для различных видов животных и насекомых.

Лиственные деревья и кустарники участвуют в формировании ландшафтного облика и экосистем парковых территорий. Анализируя различные аспекты биологии, экологии и эстетики лиственных растений, мы стремимся раскрыть их важность для сохранения и улучшения городской среды.

В учебно-методическом пособии рассмотрены основные виды лиственных деревьев и кустарников, преобладающие в парках, их характеристики, адаптационные способности к условиям городской среды и особенности взаимодействия с другими элементами ландшафта.

Исследование лиственных деревьев и кустарников в парках имеет важное практическое значение для городского ландшафтного дизайна, садоводства и озеленения. Понимание их биологических особенностей и роли в экосистемах парков позволит разработать эффективные стратегии по сохранению и улучшению природных ресурсов, а также повысить качество жизни городских жителей.

3.1 Деревья и кустарники с пестрой окраской листьев

Пестролистными, или вариегатными (*Variegata*), называют растения, листья которых покрыты разнообразными по величине и форме пятнами, полосами и пестринками. Такие сорта встречаются у всех природных растительных форм – трав, кустарников, деревьев, лиан. Пестролистность может иметь природное происхождение, но чаще всего к ней, так или иначе, причастна селекция.

Хотя первые вариегатные растения были выделены более двух столетий назад, по-настоящему их звездный час наступил в последней трети XX века. К этому времени сообщество пестролистных расширилось настолько, что стало возможным создавать из них законченные декоративные композиции. Обнаружилось, что пестрые листья имеют, по крайней мере, одно, но очень существенное преимущество перед цветами – период их декоративности длится ровно столько, сколько живут листья. То есть с момента их роспуска в начале мая и до опадания в октябре.

Это качество было по достоинству оценено европейскими садоводами. Вариегатные растения стали популярны, и их сорта пошли буквально нарасхват. Возросший спрос на вариегаты стимулировал селекционеров к выведению новых сортов, породил своеобразную «гонку вооружений», в результате которой сортимент пестролистных пополнился многими десятками новинок. И если сначала пестролистные не слишком баловали цветовым

разнообразием, то со временем появились сорта, соперничающие по яркости с цветками.

В качестве примеров растений с пестрой окраской листьев рассмотрим следующие:

1. *Барбарис Тунберга сорт «Kornik»* - плотный, почти шаровидный кустарник высотой около 100 (максимально до 150) см (Рис. 1). Ветви околочены короткими, острыми шипами. Листья лопатчатые, гладкие. Фон листовой пластинки пастельно-зеленый, с многочисленными отчетливыми белыми пятнами различной формы. Пестролистность сохраняется весь сезон. Отличается высокой зимостойкостью, засухоустойчивостью и неприхотливостью к условиям произрастания. Устойчив к загазованности. Светолюбив.



Рисунок – 1. Барбарис Тунберга *сорт «Kornik»*

2. *Дерен белый (Cornus alba L.), «Elegantissima»* – листопадный кустарник (Рис. 2). Крона раскидистая куполообразная, в высоту 3м, в ширину до 5м. Побеги имеют окраску от оливково–зеленой весной, до бордово–красной осенью. Гибкие ветки, образующие крону, достигая земли, укореняются. Живет куст до 50 лет. Листья у Дерена *«Elegantissima»* слегка морщинистые, сизовато–зеленые, с широкой белой полосой. Цветки белые с розовым оттенком собраны в зонтичные соцветия. Плоды, шаровидные ягодки белого цвета с синеватым оттенком. Употреблять их в пищу нельзя. Цветет

куст в мае–июне на третий год посадки. Возможно повторное цветение в августе–сентябре.



Рисунок – 2 Дерен белый «*Elegantissima*».

3. Чубушник венечный (*Philadelphus coronarius L.*) «*Innocence*» - листопадный кустарник до 3 м высотой (Рис. 3). Листья крупные яйцевидные, с различной формы белыми или беловато-кремовыми пятнами и разводами. Цветки до 4 см в диаметре, простые или полумахровые, белые. Во время цветения бело-пестрые листья издали сливаются с цветками и создают эффект обильного цветения.



Рисунок 3 – Чубушник венечный сорт «*Innocence*»

Неприхотлив, засухоустойчив. Светолюбив. В озеленении используется для создания групп [2].

3.2 Деревья и кустарники с красной окраской листьев

Некоторые виды растений содержат в листьях, помимо хлорофилла (придает листьям зеленый цвет), и другие цветовые пигменты. Если

содержание пигмента преобладает, то листья окрашиваются в его цвет. Например, высокое содержание антоцианов обуславливает образование листьев красных оттенков (того же пурпурного или фиолетового). Такая окраска повышает декоративные свойства растений.

На интенсивность окраски листвы в первую очередь влияют температура, свет и количество осадков. Низкие плюсовые температуры будут способствовать образованию антоцианов, которые дают многим растениям пурпурную и ярко-красную окраску. Однако ранние морозы непременно ослабят ярко-красный цвет. Дождливые или пасмурные дни уменьшают интенсивность окраски осенних листьев, а прохладная сухая и солнечная погода непременно способствует осеннему многоцветию.

В качестве примеров растений с красной окраской листьев рассмотрим следующие:

1. *Барбарис Тунберга (Euonymus alatus (Thunb.) сорт «Atropurpurea»* (Рис. 4) – сборная группа кустарников среднего размера (1-1.5 м), высоко декоративен благодаря яркой пурпурной листве, меняющей свой цвет осенью на красный. Окраска молодых листьев имеет наиболее интенсивный оттенок. Листья остаются на ветвях до глубокой осени, что добавляет красок на участке. Кустарник цветет и приносит плоды после 5-6-летнего возраста. Внутри цветы желтоватые, снаружи – красные. Плоды красного цвета продолговатой овальной формы.

Устойчив к морозам, светолюбив, медленно растущий, за год вырастает на 10 см.



Рисунок 4 – Барбарис Тунберга сорт «*Atropurpurea*»

2. *Бересклет крылатый* (*Euonymus alatus* (Thunb.) – раскидистый листопадный кустарник до 2м высотой. На молодых ветках часто развиваются широкие продольные выросты-крылья. Листья острые, мелкозубчатые до 5 см, длиной, расположены правильными рядами по бокам веток, осенью имеют яркую красно-малиновую окраску. Цветет в июне. Цветки желтоватые, невзрачные. Плоды мелкие, розовые, почти сидячие.

Сорт «Compactus» (Рис. 5) – крона компактная, приплюснута округлая. Крылья небольшие или отсутствуют. Листья имеют особенно яркую осеннюю окраску: от вино-красной до алой. Плоды яркие.



Рисунок 5 – Бересклет крылатый *сорт «Compactus»*

3. *Клен Гиннала* (*Acer tataricum subsp. Ginnala* (Maxim.) Wesm.), или клен приречный или клен татарский) (Рис.6) – небольшое дерево или крупный кустарник. Высота 4-6 метров. Крона широко-кустистая, округлая. Растет умеренно быстро, ветви раскидистые, свисают. Листья трехлопастные, глянцевые, темно-зеленые, снизу светло-зеленые, осенью – ярко-оранжевые до карминно-красных. Цветки желтовато-белые метелки на длинных цветоножках, душистые.

Нетребователен к почвам, растет от сухих до свежих почв, без застойной влаги, устойчив к городскому климату, очень морозостоек.



Рисунок 6 – Клен Гиннала

4. Пузыреплодник калинолистный (*Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim.) сорт «*Lady in Red*» (Рис.7) кустарник до 1,5м в высоту. При распускании листья красные, а к осени темнеют до каштаново-бордового. Густо цветет нежными контрастными белыми соцветиями.



Рисунок 7 – Пузыреплодник калинолистный сорт «*Lady in Red*»

Сорт «*Diabolo*» (рис.8) – шаровидный куст с красными листьями до 3м в высоту. Крона фиолетово-красная с зеленым подтоном. Цветет щитковидными малиновыми соцветиями. Плоды в виде фиолетово-красных вздутых листовок.

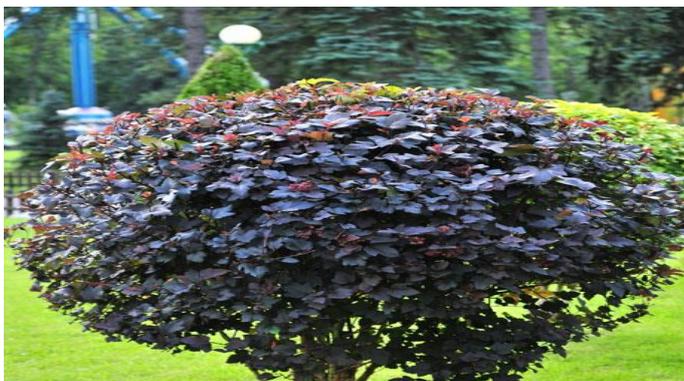


Рисунок 8 – Пузыреплодник калинолистный сорт «*Diabolo*»

3.3 Деревья и кустарники с голубой окраской листьев

В качестве примеров растений с голубой окраской листьев рассмотрим следующие:

1. *Жимолость обыкновенная (Lonicera xylosteum L.) сорт «Clavey's dwarf»* (Рис.9) – гибрид. Ж. обыкн. и ж. татарской. Маленький листовенный кустарник с плотной кроной. Листья ромбически-овальные, голубоватые, слегка опушенные. Цветки белые, с розовым оттенком. Плоды красные. Теневынослив, морозостоек и нетребователен.



Рисунок 9 – Жимолость обыкновенная сорт «Clavey's dwarf»

2. *Лох серебристый (Elaeagnus commutata Bernh. Ex Rydb.)* – листопадный прямостоячий кустарник до 2 м высотой, с обильной корневой порослью (Рис. 10). Листья крупные, до 10 см длиной, широкие и жесткие, густо покрыты серебристыми чешуйками. Цветет в июне. Цветки трубчатые, желтые, снаружи серебристые, собраны по 2-3. Плоды округлые, до 1 см длиной, серебристые.

Светолюбив. К почве не требователен. Засухоустойчив. Выносит сильную обрезку.



Рисунок 10 – Лох серебристый

3. *Облепиха крушиновидная, или крушиновая (Hippophae rhamnoides L.)* – двудомный многоствольный листопадный кустарник, реже дерево, высота 1—3 м, до 5 м (рис. 11). Молодые побеги серебристые, опушённые; многолетние — покрыты тёмно-бурой, почти чёрной корой. Укороченные побеги с многочисленными длинными колючками.

Листья очередные, простые, линейные или линейно-ланцетовидные, сверху серовато-зелёные, снизу буровато- или желтовато-серебристо-белые.

Светолюбив. К почве не требователен. Засухоустойчив. Необходимо постоянно вырезать корневую поросль.



Рисунок 11 – Облепиха крушиновидная

4. *Тополь белый, или Тополь серебристый (Populus alba L.)* Дерево при благоприятных условиях высотой до 30—40 м и диаметром ствола до 2 м (рис. 12). Крона широкая, шатровидная, начинается низко от земли, при одиночном развитии.

Мощная корневая система выходит за проекцию кроны, состоит как из глубокозалегающих, так и из поверхностных корней, которые дают обильные корневые отпрыски, часто на значительном расстоянии от материнского дерева. Кора ствола и крупных ветвей серо-зелёная, гладкая; молодых побегов бело-войлочная; в старости кора тёмно-серая или чёрная, с глубокими трещинами. Листья яйцевидно-округлые или яйцевидно-треугольные, плотные; сверху тёмно-зелёные, блестящие, серебристые; снизу опушённые,

бело-войлочные. Сорт «*Pyramidalis*» (рис. 12) – с узкой колонновидной кроной [2].



Рисунок 12 – Тополь белый, или Тополь серебристый. Сорт «*Pyramidalis*»

3.4 Деревья и кустарники с желтой окраской листьев

В качестве примеров растений с желтой окраской листьев рассмотрим следующие:

1. *Барбарис Тунберга* (*Berberis thunbergii DC*) сорт «*Aurea*» - крона как у дикой формы (рис. 13). Листья чисто-желтые, осенью окрашиваются в оранжевые и красные цвета. «*Aurea Nana*» - подушковидный, до 40 см высотой. Листья чисто-желтые. Цветки в бутонах розовые, потом белеют.

Другие карликовые сорта – «*Goldalita*», «*Golden Devine*», «*Golden Nugget*», «*Kasia*», «*Bogozam*» («*Bonanza Gold*»), «*Talago*» («*Sunjoy Gold Beret*») и «*Tiny Gold*» («*Golden Zwerg*»). Различаются плотностью кроны, выраженностью красного окрашивания молодых побегов, устойчивостью к болезням.



Рисунок 14 – Барбарис Тунберга. Сорт «*Aurea*»

Все сорта лучше растут в полутени или на солнце с поливом. Выносят сильную обрезку. Могут обмерзнуть в суровые зимы, некоторые – до основания.

Аккуратные растения для групп и окаймления деревьев, для изгородей или бордюров в зависимости от высоты и формы куста.

2. Пузыреплодник калинолистный (*Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim.) «**Luteus**» - листопадный кустарник до 3 м высотой с полушаровидной кроной (рис. 15). Листья желтые, в тени зеленеют, до 7 см, яйцевидные. Осенью желтые. Цветет в июне. Цветки мелкие, белые, собраны в плотные щитковидные соцветия. Улучшенные более компактные сорта с красноватыми при распускании листьями: «**Dart's Gold**», «**Angel Gold**» («**Minange**»), «**Nugget**».

Выносят сильную обрезку. Для солнечных и полутенистых участков. К почве нетребовательны, в засуху желателен полив.

Для живых изгородей, окаймления деревьев, групп кустарников.



Рисунок 15 – Пузыреплодник калинолистный. Сорт «**Dart's Gold**»

3. Спирея японская (*Spiraea japonica* L.) – плотный листопадный кустарник. Листья яйцевидные, зубчатые. Цветет с конца июня до середины августа. Соцветия – плоские щитки на концах молодых веток. Большинство сортов имеет желтые листья.

Сорта «**Alpine Gold**» - листопадный кустарник с компактной широкой кроной до 20 см высотой. Листья крошечные, лимонно-желтого цвета, только осенью темнеют. Цветки бледно-розовые. «**Golden Carpet**» - карликовый сорт

с мелкими, весной красноватыми, затем бледно-желтыми листьями. Цветет очень скудно, цветки розовые. «*Gold Rush*» - до 40 см высотой, молодые листья ржаво-красные. «*Golden Princess*» (рис.16) – куст компактный, округлый, около 60 см в высоту. Листья до 7 см длиной, ранней весной красновато-бронзовые, летом золотисто-желтые, осенью буроватые. Соцветия пурпурно-розовые, до 15 см в диаметре. «*Yan*» - округлый, листья лимонно-желтые, более темные на верхушках побегов, цветки темно-розовые.



Рисунок 16 – Спирея японская. *Сорт «Golden Princess»*

Для солнечных участков. К почве нетребовательны, относительно засухоустойчивы. Совершенно зимостойки. Сильная омолаживающая обрезка ранней весной и стрижка после цветения усиливают рост молодых побегов с более насыщенным цветом листвы [2].

3.5 Деревья и кустарники с зеленой окраской листьев

Деревья и кустарники с зелёной окраской листьев имеют ряд общих характеристик, которые определяются их биологией, экологией и адаптацией.

Зеленая окраска листьев обусловлена наличием хлорофилла, основного пигмента, необходимого для фотосинтеза. Хлорофилл поглощает световую

энергию и использует её для синтеза органических веществ из углекислого газа и воды.

Зеленые растения адаптированы к различным экологическим условиям, включая климатические особенности, тип почвы и доступность воды.

В эту категорию входят тысячи различных деревьев и кустарников, каждый из которых имеет свои уникальные характеристики, такие как тип листьев, тип почвы, требования к освещению и влажности [3].

В качестве примеров растений с зеленой окраской листьев рассмотрим следующие (исходя из большого количества видов приведем только перечисление видов): *арония черноплодная, береза повислая, или бородавчатая* и др., *боярышник обыкновенный* и др., *девичий виноград, вяз мелколистный, дерен белый, жимолость татарская, ива белая* и др., *орех маньчжурский, пахизандра верхушечная, пузыреплодник калинолистный, роза морщинистая* и др., *рябина обыкновенная* и др., *смородина альпийская* и др., *спирея березолистная, японская, средняя* и др., *черемуха Маака, обыкновенная* и др., *яблоня ягодная, ясень обыкновенный* [2].

4. Хвойные деревья и кустарники

Хвойные породы по сравнению с лиственными растениями обладают меньшей звукопоглощающей и звукоизолирующей способностями, но, несмотря на это, они являются желаемыми видами озеленения городских парков, т. к. сохраняют зеленую одежду крон в течение всего года и обеспечивают постоянный декоративный эффект. (косицына)

В качестве примеров хвойных деревьев и кустарников рассмотрим следующие (исходя из большого количества видов приведем только перечисление видов): *сосна обыкновенная, сосна сибирская, сосна горная, сосна кедровая, сосна кедровая стланиковая, ель колючая, ель обыкновенная, ель канадская, лиственница обыкновенная, лиственница Кемпфера, можжевельник казацкий, можжевельник горизонтальный, можжевельник*

прибрежный, можжевельник скальный, можжевельник средний, можжевельник чешуйчатый, можжевельник китайский, туя западная.



Рисунок 17 – Туя западная. *Сорт «Danica»*

Использование хвойных растений в парках Предбайкалья может помочь сохранить естественный ландшафтный облик региона, обеспечивая при этом привлекательные и функциональные ландшафты для наслаждения посетителями парков.

5. Методические рекомендации по оформлению контрольных работ для студентов заочного и дистанционного обучения

Согласно учебному плану для направления подготовки 35.04.09 – Ландшафтная архитектура, формой промежуточной аттестации изучаемой дисциплины является экзамен.

Контрольная работа студента заочного обучения должна быть размещена в ЭИОС Иркутского ГАУ, после принятия работы сдан печатный вариант ведущему преподавателю или отправлен почтой России на адрес Иркутского ГАУ по адресу: 664038, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, главный корпус Иркутского ГАУ, методисту заочного обучения агрономического факультета.

Контрольная работа студента заочного обучения с элементами дистанционного обучения должна быть размещена в ЭИОС Иркутского ГАУ, после принятия отправлена специалисту по учебно-методической работе Центра заочного обучения Иркутского ГАУ электронной почтой по адресу: e-mail: do@igsha.ru (664038, Иркутская область, Иркутский район, п. Молодежный, ИрГАУ, каб.342 (ЦЗО), тел./факс 8 (3952) 237-656, 89834676869 www.irgsha.ru).

Студенты заочного обучения на занятиях прослушивают курс лекций, посещают лабораторно-практические занятия или семинарские занятия. В период экзаменационной сессии студенты обобщают и углубляют свои знания. При подготовке к экзамену студенту необходимо овладеть теоретическим и практическим материалом. Во время сессии и в межсессионный период студентам даются консультации по интересующим вопросам. При самостоятельной работе в межсессионный период, а также во время сессии необходимо пользоваться учебной литературой.

Лекция – одна из организационных форм обучения и один из методов обучения традиционна для высшего образования, где на ее основе формируются курсы по многим предметам учебного процесса. Лекция входит органичной частью в систему учебных занятий и должна быть содержательно увязана с их комплексом, с характером учебной дисциплины, с учебным предметным курсом. Поэтому при подготовке лекций преподаватель должен руководствоваться государственным образовательным стандартом, примерной программой дисциплины (при наличии), действующим учебным планом. Тематика лекций должна по содержанию и объему соответствовать перечисленным документам.

Лекция – экономный по времени способ сообщения слушателям значительного объема информации. Лектор должен постоянно совершенствовать содержание лекции, руководствуясь следующими требованиями: целостность, систематичность и доступность изложения материала; выделение и акцентирование главных положений; логическая

связь излагаемого материала с ранее изложенным; реализация всех дидактических принципов с учетом этой формы обучения; структурно-логическая взаимосвязь излагаемого материала с положениями других дисциплин; четкое фиксирование заключительных положений.

Особое место в лекции занимает использование элементов проблемности. Для этого при подготовке к лекции следует подобрать риторические вопросы для обращения к студентам, которые оживляют лекцию, создают контакт с аудиторией, привлекают внимание студентов к излагаемому материалу и повышают его усвоение.

При подготовке лекций и их чтении надо четко представлять и различать две стороны педагогического процесса – учебную и воспитательную. Процесс обучения – это процесс воздействия на интеллект студента. Процесс воспитания – процесс воздействия на волю, эмоции, эстетические чувства и мораль студента. Воспитывающее действие педагогического процесса на студента складывается из двух моментов: с одной стороны, лектор может развивать интеллект своего слушателя, меняя соответствующим образом метод преподнесения материала; с другой стороны, педагогический процесс, осуществляемый лектором, в целом сказывается в формировании личности студента и его отношении к данной дисциплине. Поэтому при чтении лекций надо развивать у студентов способность к самостоятельному мышлению, к освоению идей и методов составляющих фундамент дисциплины.

Лабораторно-практические занятия - один из видов самостоятельной практической работы учащихся в высшей, средней специальной и общеобразовательной школе: имеют целью углубление и закрепление теоретических знаний, развитие навыков самостоятельного экспериментирования. Включают подготовку необходимых для опыта (эксперимента) приборов, оборудования, реактивов и др., составление схемы-плана опыта, его проведение и описание. Широко применяются в процессе преподавания естественнонаучных и технических дисциплин.

Лабораторно-практические занятия должны помочь студенту правильно организовать самостоятельную работу, помочь усвоить и закрепить теоретический материал, приобрести навыки в решении задач. Успешное проведение лабораторно-практических занятий обеспечивается высокой степенью теоретической подготовленности преподавателя и высоким уровнем его педагогического мастерства.

Чтобы подготовить отдельное лабораторно-практическое занятие, преподаватель должен в первую очередь четко сформулировать тему занятия, в соответствии с ней выбрать ту или иную форму его проведения, продумать форму проверки домашнего задания, опроса студентов по теоретическому материалу, найти средства стимулирования их работы.

Выбор формы и методов проведения практического занятия диктуется темой текущего занятия. Однако, как бы ни было оно построено, его составными частями является разбор домашнего задания, повторение теоретического материала, решение задач, подведение итогов, задание очередной домашней работы. Различным сочетанием этих составных частей, воплощением в той или иной форме, и определяется структура лабораторно-практического занятия. Исключением в смысле построения является первое лабораторно-практическое занятие, где студентам нужно перечислить разделы данного курса, познакомить с предъявляемыми требованиями и с формами отчетности для получения зачета, рекомендовать определенные сборники задач, дать советы для правильной организации самостоятельной работы.

Лабораторно-практическое занятие, даже хорошо построенное, пройдет с оптимальной пользой для студентов лишь тогда, когда к нему готовятся и они. Поэтому на таких занятиях реализуется проверка домашнего задания и теоретической подготовленности студентов.

Для активной творческой работы студентов преподавателю следует проводить занятие в темпе, удовлетворяющем большую часть аудитории; установить с ней контакт; стремиться дополнить с помощью задач лекционный материал; рассматривать кроме стандартных нешаблонные

приемы решения задач; давать дополнительные задачи студентам, которые справляются с основным заданием быстрее других.

Самостоятельная работа над учебником. Самостоятельная работа над учебником начинается со времени получения студентом методических указаний с заданием и рекомендуемой литературы. Для работы в межсессионный период и выполнения контрольных работ и заданий следует иметь один из учебников из списка основной литературы.

Дополнительная литература используется в случае краткого изложения материала к основной литературе. Знакомство с учебником начинается с оглавления и введения, которые дают возможность выявить специфику учебника, раскрывают последовательность изложения материала. Кроме того, нужно обратить внимание на наличие в большинстве учебников указателей ботанических терминов, помещенных в конце учебника.

Каждую тему нужно разбить на мелкие разделы, также как это сделано в контрольных вопросах, и кратко законспектировать соответствующие разделы в тетрадь. Записи полезно иллюстрировать рисунками, схемами с обозначениями. Термины желательнее выписывать в отдельную тетрадь и давать им краткие пояснения. Подобные рабочие тетради окажут большую помощь при выполнении контрольных работ в период сессии. Для самопроверки следует использовать контрольные вопросы, помещенные после заданий для контрольных работ. После изучения программного материала следует приступить к выполнению контрольных работ, согласно указанным вариантам.

Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся. Методика обучения в образовательной организации высшего образования должна быть направлена на то, чтобы научить студента умению самостоятельно приобретать и пополнять знания, оригинально мыслить и принимать самостоятельные решения при консультирующей, направляющей роли преподавателя.

Основными видами СРС являются: изучение отдельных разделов или тем теоретического материала дисциплины по учебной литературе и компьютерным обучающим программам, подготовка к ПЗ, выполнение домашних расчетно-графических заданий, домашних контрольных работ, самоконтроль уровня знаний по учебным дисциплинам.

Задачи, которые реализуются в ходе выполнения СР: интеллектуальное развитие личности и активная познавательная деятельность студента; закрепление знаний о современных тенденциях развития науки, техники и производства; формирование умений и навыков поиска и обработки необходимой учебно-научной информации; конспектирование и реферирование научной и учебной литературы; практическое применение знаний, полученных в процессе аудиторных занятий и необходимых для решения задач по специальности; обеспечение оптимального сочетания групповых и индивидуальных видов деятельности студентов с учетом подготовленности, интересов и индивидуальных способностей каждого из них.

Рациональная организация СРС является одним из основных резервов повышения качества подготовки специалистов. Она включает планирование объема, содержания, графика выполнения и контроля СРС, а также методическое и материально-техническое обеспечение. Эффективность СРС по дисциплине зависит в значительной степени от качества планирования и организации этой работы на кафедре.

При планировании самостоятельной работы по дисциплине рекомендуется придерживаться следующих основных принципов:

1. Трудоемкость выполнения каждой работы должна быть согласована с часами, выделенными на эту работу на предыдущем этапе.
2. Сложность различных вариантов заданий так же, как и трудоемкость их выполнения, должна быть примерно одинаковой.

3. Задание на самостоятельную работу каждому студенту должно быть индивидуальным, т.е. не должно быть двух абсолютно одинаковых вариантов задания.

4. В задании должна быть четко определена задача, стоящая перед студентами. Основными элементами организации СРС является контроль за ходом ее выполнения и осуществление систематической консультации студентов. Эффективная организация СРС возможна только при наличии в достаточном количестве учебников, учебных пособий, методической литературы.

Требования к выполнению контрольных работ. На обложке контрольной работы должен быть титульный лист. Образец титульного листа:

Министерство образования и науки Российской Федерации
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

Агрономический факультет
Кафедра ботаники, плодоводства и ландшафтной архитектуры

Направление _____

Курс _____

Шифр _____

Студент _____

Ф.и.о. (полностью)

Контрольная работа

По _____

Укажите дисциплину

Молодежный – 20 ____ г.

На первой странице работы необходимо еще раз написать номер задания и номер варианта, далее следует последовательно излагать вопросы и ответы, приводить рисунки, схемы и др. там, где они требуются.

Вариант контрольной работы определяется по таблице 1.

Студент выполняет номера контрольных вопросов, указанные в клетке, соответствующей его шифру (индивидуальному номеру зачетной книжки студента), причем по горизонтали берется последняя цифра, а по вертикали – предпоследняя. Для каждой работы указаны вопросы, помещенные после таблицы.

Вопросы контрольного задания следует переписывать внимательно. Каждый вопрос должен быть пронумерован и четко отделен от ответа, причем сначала ставится номер вопроса, а затем номер, взятый из таблицы. Например, 1(1), 2(20), 3(36) и др. Нельзя переписывать сразу все вопросы. После каждого вопроса должен быть четкий, достаточно полный ответ, изложенный своими словами, а не переписанный дословно с учебника или с интернет сайтов.

В конце работы указывается список использованной литературы в алфавитном порядке. Номера страниц должны быть пронумерованы. Работа должна быть написана последовательно и грамотно. После проверки работа может быть возвращена студенту для доработки с учетом замечаний и требований рецензента.

Каждый студент должен выполнить следующие задания:

1. Ответить на три вопроса, указанные в таблице 1 (согласно шифру - индивидуальному номеру зачетной книжки студента).
2. Выполнить практическое задание № 1 или 2 «согласно тематики вашей магистерской диссертации».

Таблица 1 – Номера вопросов контрольной работы

Предпоследняя цифра	Последняя цифра зачетной книжки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,20,36	2,21,37	3,22,38	4,23,39	5,24,40	6,24,41	7,25,42	8,26,43	9,27,44	10,28,45
1	11,29,46	12,30,47	13,31,48	14,32,49	15,33,50	16,34,51	17,35,52	18,20,53	19,21,54	1,22,55

2	2,23,56	3,24,57	4,25,58	5,26,59	6,27,36	7,28,37	8,29,38	9,30,39	10,31,40	11,32,41
3	12,33,42	13,34,43	14,35,44	15,20,45	16,21,46	17,22,47	18,23,48	19,24,49	1,25,50	2,26,51
4	3,27,52	4,28,53	5,29,54	6,30,55	7,31,56	8,32,57	9,33,58	10,34,59	11,35,36	12,20,37
5	13,21,38	14,22,39	15,23,40	16,24,41	17,25,42	18,26,43	19,27,44	1,28,45	2,29,46	3,30,47
6	4,31,48	5,32,49	6,33,50	7,34,51	8,35,52	9,20,53	10,21,54	11,22,55	12,23,56	13,24,57
7	14,25,58	15,26,59	16,27,36	17,28,37	8,29,38	19,30,39	1,31,40	2,32,41	3,33,42	4,34,43
8	5,35,44	6,20,45	7,21,46	8,22,47	9,23,48	10,24,49	11,25,50	12,26,51	13,27,52	14,28,53
9	15,29,54	16,30,55	17,31,56	18,32,57	19,33,58	1,34,59	2,35,36	3,20,37	4,21,38	5,22,39

Вопросы по дисциплине

1. Какие виды деревьев и кустарников обычно имеют пеструю окраску листьев? Перечислите, дайте подробную характеристику.
2. Какие цветовые комбинации чаще всего встречаются? Перечислите, дайте подробную характеристику.
3. Какие деревья и кустарники характеризуются красной окраской листьев? Перечислите, дайте подробную характеристику.
4. Какие части растений могут быть окрашены в красный цвет?
5. Какие деревья и кустарники характеризуются голубой окраской листьев? Перечислите, дайте подробную характеристику.
6. Какие виды листьев чаще всего имеют голубую окраску?
7. Какие виды лиственных деревьев и кустарников обычно характеризуются желтой окраской листьев? Существуют ли различные оттенки желтого цвета у этих растений?
8. Какие виды лиственных деревьев и кустарников обычно характеризуются зеленой окраской листьев? Существуют ли оттенки зеленого цвета у этих растений?
9. Какие преимущества и недостатки может предоставлять растениям пестрая окраска листьев с точки зрения выживания?
10. Какие эволюционные механизмы могут быть связаны с разнообразием окрасок?
11. Какие экологические роли могут выполнять растения с красной окраской листьев в природных экосистемах?
12. Как факторы окружающей среды могут влиять на интенсивность красной окраски?

13. Каковы экологические преимущества или недостатки у растений с голубой окраской листьев?
14. Как факторы окружающей среды влияют на окраску листьев?
15. Какие экологические преимущества может предоставлять растениям желтая окраска листьев?
16. Какие факторы влияют на изменение цвета листьев в сторону желтого?
17. Какую экологическую роль играют растения с зеленой окраской листьев в природных экосистемах?
18. Какие факторы влияют на формирование пестрой окраски листьев?
19. Как растения регулируют выраженность пёстрости в зависимости от условий окружающей среды?
20. Какие пигменты ответственны за красную окраску листьев?
21. Какие биологические процессы могут влиять на формирование цвета?
22. Какие пигменты ответственны за голубую окраску листьев?
23. Какие процессы в растении могут влиять на цвет листьев?
24. Какие экологические преимущества может предоставлять растениям желтая окраска листьев?
25. Какие факторы влияют на изменение цвета листьев в сторону желтого?
26. Какие пигменты отвечают за зеленую окраску листьев?
27. Какие процессы фотосинтеза связаны с цветом листьев?
28. Как использование растений с пестрой окраской листьев влияет на визуальное восприятие ландшафта? Какие советы по дизайну можно предложить при работе с такими растениями?
29. Какие растения с красной окраской листьев используются в ландшафтной архитектуре? Как создать эффективные композиции с участием таких растений?
30. Какие растения с голубой окраской листьев используются в ландшафтной архитектуре? Перечислите, дайте подробную характеристику.

31. Как можно эффективно сочетать растения с голубой окраской с другими элементами ландшафта?
32. Где можно чаще всего встретить деревья и кустарники с желтой окраской листьев?
33. Какие условия среды способствуют сохранению яркого желтого цвета?
34. Какие растения с зелеными листьями используются в ландшафтной архитектуре?
35. Как создать эффективные композиции с участием таких растений?
36. Могут ли пестрые листья служить защитным механизмом для растений?
37. Как цвет и узоры на листьях могут воздействовать на взаимодействие с хищниками?
38. Могут ли красные листья служить защитным механизмом для растений?
39. Какие адаптивные стратегии связаны с цветом листьев?
40. Какие защитные механизмы могут быть связаны с голубой окраской листьев?
41. Как цвет может влиять на взаимодействие с насекомыми и другими животными?
42. Могут ли желтые листья служить защитным механизмом для растений?
43. Какие функции цвета могут быть связаны с выживанием растения?
44. Влияет ли зеленая окраска листьев на защитные механизмы растений?
45. Какие функции цвета могут быть связаны с выживанием растения?
46. Какие регионы мира богаты разнообразием деревьев и кустарников с пестрой окраской листьев? Какие виды являются особенно популярными в ландшафтном дизайне?
47. В каких регионах мира наиболее распространены деревья и кустарники с красной окраской листьев? Какие типы почв и климатические условия предпочитают такие растения?
48. В каких климатических условиях чаще всего встречаются растения с голубой окраской листьев? Какие регионы мира богаты разнообразием этих растений?

49. Где можно чаще всего встретить деревья и кустарники с желтой окраской листьев?
50. Какие условия среды способствуют сохранению яркого желтого цвета?
51. Где можно чаще всего встретить деревья и кустарники с зелеными листьями?
52. Какие условия среды способствуют сохранению яркой зеленой окраски?
53. Какие особенности ухода нужны для поддержания яркости и разнообразия цветов у растений с пестрой окраской? Какие условия выращивания наилучшие для таких растений?
54. Какие условия выращивания наилучшие для растений с красной окраской листьев?
55. Какие особенности ухода нужны для поддержания яркости цвета листьев?
56. Какие особенности ухода нужны для сохранения яркости желтой окраски листьев?
57. Какие факторы могут негативно влиять на цвет листьев и как их предотвратить?
58. Какие особенности ухода нужны для поддержания зеленой окраски листьев?
59. Какие факторы могут влиять на здоровье и цвет листьев?

Практическое задание №1

Выполнить эскизный проект озеленения фасада университета (школы, администрации) с использованием лиственных и хвойных деревьев и кустарников с пиком декоративности на сентябрь-октябрь.

Практическое задание №2

Выполнить эскизный проект озеленения частного участка с использованием лиственных и хвойных деревьев и кустарников непрерывной декоративности.

ГЛОССАРИЙ

Аборигенные растения – растения природной флоры данной местности (не интродуцированные). Широко распространены в садах как растения,

хорошо приспособленные к данным условиям. Примеры аборигенов нашей флоры: береза, дуб черешчатый, липа, ель обыкновенная, осина и др.

Адаптация – процесс приспособления растений к конкретным условиям среды, таким как климат, почва, доступность воды, освещение и наличие конкурентов.

Антропогенные факторы – воздействие человеческой деятельности на окружающую среду, такое как загрязнение воздуха, почвы и воды, урбанизация, эксплуатация природных ресурсов и изменение природных ландшафтов.

Агротехническая подготовка территории – в зеленом строительстве - подготовка участков для проведения озеленительных работ; подготовка почвы под посев и посадку в питомнике и на объектах озеленения; устройство газонов; уборка сухостоя; лечение больных деревьев.

Адвентивные растения - растения, завезённые и акклиматизированные в данной местности.

Ажурный – сквозистый, прозрачный. Имеет отношение к кроне дерева, надземной части кустарника, полосе насаждений. Это качество часто предопределяет степень замкнутости пространства (напр., в боскете), чёткость восприятия контуров скульптурного изображения на фоне кустарниковой шпалеры и т.п.

Акклиматизация – приспособление растений к непривычным для них климатическим условиям.

Аллелопатия – Влияние различных растений друг на друга.

Аллея - транспортная или пешеходная дорога, обсаженная регулярными линейными посадками деревьев, кустарников или их группами в определенном ритме, образующая ограниченное пространство, направленное на фокус или доминанту композиции. Ширина Аллеи устанавливается в зависимости от назначения и посещаемости объекта. Для усадебных парков были характерны Аллеи со сближенными до 1,5-2,0 м деревьями в рядах, образующих как бы «готический» свод. Аллеи различаются не только по

ширине, но и по дендрологическому составу (липовые, березовые, сосновые и т.д.), конфигурации (прямые и изогнутые, кольцевые, лучевые и т.д.), протяженности, композиционной значимости и другим признакам.

Английский пейзажный сад - ландшафтная композиция, выполненная в приемах подражания и имитации естественной природы, с присущими этой композиции элементами: водоемами, полянами, лугами, группами деревьев и кустарников, рощами, живописно спланированными дорожками и аллеями.

Антропогенный ландшафт - участок суши, так или иначе преобразованный деятельностью человека: осушением, вспашкой земли, застройкой и т.п.

Арборетум – 1. древесный питомник; 2. дендрологический сад, в котором представлена живая коллекция древесных растений из различных зон земного шара, свободно растущих в открытом грунте в данной местности.

Ассортимент – видовой, породный состав различных деревьев, кустарников и травянистых растений, применяемых в ходе проектирования конкретного сада, парка в данной местности.

Веерная композиция плана парка – соединение лучевых аллей обычно у основного входа в парк, откуда они расходятся по всей его территории. Полукольцевые дороги связывают лучи между собой. Такая композиция формируется как регулярными, так и пейзажно-живописными элементами, на ровной или пересеченной местности.

Габитус – внешний вид, форма растений.

Геоботаника – раздел ботаники, изучающий распространение, состав и видоизменения растительных сообществ в связи с особенностями почвы, климата и др. факторов.

География растений – фитогеография, научная отрасль, изучающая закономерности распространения видов растений по земной поверхности, флору различных географических регионов.

оформлении фасадов ампирических построек.

Гнездовые посадки – группы из 3-5 деревьев, высаженные на расстоянии 0,5-1 м друг от друга, образующие общую крону большого диаметра.

Группа древесно-кустарниковая – несколько деревьев и кустарников разных пород сближенной, сомкнутой посадки. При этом учитываются их экологические эстетические свойства.

Густота или плотность посадок деревьев и кустарников – показатель, характеризующий количество растений на 1 га озеленяемой территории.

Декоративность – характеристика растений, отражающая их привлекательность в эстетическом смысле, такие как цветение, форма листвы, текстура, размер и структура растения.

Декоративная дендрология – наука об эстетических качествах деревьев и кустарников, их морфологии и систематике.

Декоративная растительность – используемые в зеленом строительстве в определенных сочетаниях деревья и кустарники, травы, обладающие декоративными, защитными и санитарно-гигиеническими качествами.

Декоративно-лиственные растения – деревья, кустарники, травы с яркоокрашенными или оригинальной формы красивыми листьями, используемые для оформления партеров, бордюров, рабаток.

Декоративные качества растений – качественные и количественные характеристики растений, которые определяют их эстетические свойства и признаки. Они либо относительно постоянны (в период сформировавшихся листьев, цветков, соцветий), либо изменяются в течение года и всей жизни (размер, облик, архитектоника кроны и т.п.). Декоративные качества растений учитываются при подборе ассортимента, размещении растений, формировании групп, куртин, массивов.

Дендрарий – коллекционный участок ботанического сада, парка, питомника или отдельный объект озеленения, предназначенный для

проведения научных работ по акклиматизации и интродукции различных видов деревьев и кустарников. Дендрарий используется для широкого показа растений с просветительскими целями. Организуется по географическому, систематическому, экологическому принципу.

Жизненная форма – 1. внешний вид растений, отражающий их приспособляемость к условиям среды; 2. единица экологической классификации растений со сходной приспособленческой структурой.

Интродуценты – растения, выращенные в грунте за пределами ареала их естественного распространения.

Колонновидная крона – крона растения с ветвящимися тесно прижатыми к стволу ветвями. Например, тополь пирамидальный, туя колоновидная и др.

Красивоцветущие кустарники – декоративные растения, широко используемые в зеленом строительстве, отличающиеся наличием крупных цветков или соцветий, ярко окрашенных или оригинальностью их формы и обычно продолжительным цветением (30-120 дней).

Крона древесная – листовенная часть дерева с ветвями, располагающаяся над штамбом.

Ксерофит – растение, переносящее дефицит влаги, как в воздухе, та и в почве. Обычно растения, приспособленные для роста и развития в аридных условиях (с количеством осадков менее 500 мм в год).

Кулиса (фр. coulisse) – ряд деревьев или кустарников, ограничивающих вид на открытое пространство, окружающий ландшафт или создающий первый, второй, третий и т.д. план визуального восприятия пейзажной картины.

Культивар – садовая или сельскохозяйственная разновидность, сорт, полученный бесполом путем и который не может быть размножен семенами, то же, то и Клон. Название такого растения пишется с прописной буквы и берется в кавычки (одинарные).

Культивировать (лат. **cultus** – **возделывание, обработка**) – обрабатывать, возделывать, выращивать, разводить (какое-либо растение).

Куртина (фр. **courtine** – **завеса**) – группа растений, зрительно связанных между собой и ограничивающих пространство внутри парка, сада, сквера.

Кустарник – жизненная форма древесного растения, обычно многоствольно ветвящийся от корневой шейки, по сравнению с деревом менее долговечен, достигает высоты от 60 см до 4-5 м.

Массив парковый – участок парка, площадью более 0,5 га, состоящий из паркообразующих и сопутствующих деревьев и кустарников горизонтальной и вертикальной сомкнутости. Массивы парковые различают чистые (сосновый, еловый) и смешанные (напр., березово-еловый).

Одиночные посадки – в садово-парковых композициях отдельные деревья, кустарники и крупные травы, с высокими декоративными качествами.

Охрана и устойчивое использование: Меры по сохранению биоразнообразия, включая создание заповедников, национальных парков, разработку программ по устойчивому использованию природных ресурсов, а также проведение образовательных мероприятий и публичного осведомления.

Парковая флора – растительные виды, специально выбранные и выращенные в парках, садах и других ландшафтных композициях из-за их декоративных качеств, экологической ценности и способности к адаптации к условиям городской среды.

Пейзажный ландшафт – искусство создания садовых и парковых композиций, как правило, а основе естественной, свободной планировки.

Поляна – открытое пространство в парке или в лесу, в основном, свободное от деревьев и крупных кустарников, но имеющее травянистое покрытие. Поляны делятся на малые, средние и большие (ширина составляет соответственно 1,5-2; 2-4; 4-6 высоты окружающей древесно-кустарниковой растительности. Поляны объединяются в группы, анфилады и цепочки.

Топиарное искусство (англ. top – вершина) – фигурная стрижка деревьев и кустарников, придание им геометрических и фантастических форм, напр., из лавра благородного, биоты, бирючины, самшита вечнозеленого и др. растений с мелкой фактурой кроны, хорошо переносящих стрижку.

Шаровидные растения – растения, образующие густую, сильноветвистую, особенно по периферии, крону, формирующуюся в виде шара. К шарообразным растениям относятся и многие растения-карлики, образующие жизненную форму растений-подушек и шаровидные растения, получаемые путем прививки в штаб в зеленом строительстве.

Штаб – безлистная очищенная от ветвей часть ствола, от корневой шейки до первой скелетной ветви кроны. Как правило, штабовые деревья формируют для аллейных посадок на улицах, бульварах и для посадки в качестве солитеров.

Эдификаторы - вид растений в растительном сообществе, определяющий его особенности, создающий биосреду в экосистеме и играющий важнейшую роль в сложении её структуры. Особый тип растений, которые населяют определенный участок суши, тем самым находясь в совокупности со всеми организмами. Такие растения оказывают сильное воздействие на среду и могут определить видовой состав растительности в ней.

Экологические особенности: Уникальные аспекты жизненного цикла, адаптации и взаимодействия с окружающей средой, которые определяют функционирование растений в определенной экосистеме.

Список литературы

1. Габимова Е.Н. Проектирование, озеленение и эксплуатация садово-парковых и ландшафтных объектов : учебник / составитель *Е.Н. Габимова*. — Персиановский : Донской ГАУ, 2022. — 208 с. - Режим доступа <https://e.lanbook.com/book/315029>
2. Коновалова Т.Ю., Шевырева Н.А. Атлас декоративных деревьев и кустарников // *Т.Ю. Коновалова, Н.А. Шевырева* – М.: ООО «Фитон XXI», 2018. – 336с.
3. Соколова Т.А. Декоративное растениеводство. Древодводство: учеб. для вузов по направлению "Ландшафтная архитектура" : рек. Учеб.-метод. об-нием / Т.А. Соколова. - 5-е изд., испр. - М. : Академия, 2012. - 351 с.

Учебно-методическое пособие

Половинкина Светлана Викторовна

Парковая флора: учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного обучения направления подготовки 35.04.09 – Ландшафтная архитектура – Молодежный. – Иркутский ГАУ, 2024. – 50 с.

Лицензия на издательскую деятельность

ЛР № 070444 от 11.03.98 г.

Подписано в печать. 2024 г.

Усл. печ. л. Заказ №

Изд. №

Тираж

Издательство Иркутский государственный
аграрный университет им. А.А. Ежевского
664038, Иркутская обл., Иркутский р-н,
пос. Молодежный