**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ**

Государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение города Москвы

**«Образовательный комплекс дизайна и технологии»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ В ПОМОЩЬ
ПРЕПОДАВАТЕЛЮ ПО РАЗРАБОТКЕ
ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
В СООТВЕТСТВИИ С ФГОС**

(СПЕЦИАЛЬНОСТИ 100119 «ФЛОРИСТИКА», 250109 «САДОВО-ПАРКОВОЕ И ЛАНДШАФТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО», 072501 «ДИЗАЙН (ПО ОТРАСЛЯМ)»

*УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ
ПОСОБИЕ*

*Автор- Малахова О.А.- преподаватель дисциплин и модулей профессионального цикла*

**Москва 2017**

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Стр.** |
| **Введение** | **5** |
| **Часть 1. Организация проведения лабораторных и практических** **работ** | **6** |
| **Часть 2. Рекомендации к оформлению методических рекомендаций в помощь студентам по выполнению лабораторных и практических работ** | **10** |
| **Библиографический список** | **13** |
| **ПРИЛОЖЕНИЯ** | **15** |

# ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации предлагаются для использования преподавателям при разработке лабораторных и практических занятий в соответствии с ФГОС. В методических рекомендациях отражен принципиально новый подход к организации и проведению лабораторных и практических занятий, которые направлены на формирование практических навыков, профессиональных компетенций (ПК) и вида деятельности (ВД).

В основе выполнения лабораторных и практических работ лежит систематизация знаний и освоение профессиональных навыков не только в пределах изучаемой темы, но и на межтематическом и междисциплинарном уровнях, в рамках одного междисциплинарного курса (МДК) профессионального модуля (ПМ).

Лабораторные и практические занятия отражают тематику содержания и требования, предъявляемые к видам деятельности учебной и производственной практик. Структура и содержание лабораторных и практических занятий разрабатываются преподавателем совместно с руководителем практики и работодателем.

При выполнении лабораторной или практической работы оценивается процесс или конечный результат (продукт вида деятельности). Степень освоения теоретических знаний в рамках изучаемой темы на лабораторных и практических занятиях контролируются по результатам выполненной работы.

**Часть 1. Организация проведения лабораторных и практических** **работ**

Целью использования практических методов обучения является формирование у обучающихся практических умений и навыков, отработка и закрепление на их основе общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций, и как результат выход на определенный вид деятельности (ВД).

Основные задачи проведения лабораторных и практических работ:

- повторение и закрепление ранее пройденного теоретического материала при проведении лабораторных и практических занятий;

- обобщение и систематизация новых знаний при проведении лабораторных и практических занятий;

- формирование умений и навыков, необходимых для освоения обучающимися видов деятельности на основе сформированных профессиональных компетенций;

- оценка и самооценка уровня сформированности умений и навыков обучающихся.

Планирование таких занятий позволяет преподавателю осуществлять контроль и систематизацию умений и навыков, уровень их сформированности в пределах раздела, дисциплины, профессионального модуля.

Алгоритм организации лабораторного или практического занятия:

1. *Вступительный (организационный этап)*. На данном этапе преподаватель проводит инструктаж по выполнению лабораторной или практической работы.
2. *Основной этап.* Этот этап является наиболее значимым, на нем обучающиеся работают индивидуально или в группах, а преподаватель осуществляет оперативный контроль и консультирование.
3. *Заключительный этап.* На этом этапе преподаватель помогает обучающимся сформулировать выводы, мотивирует на дальнейшее освоение профессиональных навыков и компетенций по определенному виду деятельности.

Лабораторные и практические занятия должны включать в себя не только организационную часть, но и разъяснение видов самостоятельной работы, создание проблемных ситуаций на основе вопросов обучающихся, мотивируя самостоятельный поиск ответов, выполнение непосредственно заданий, подведение итогов.

Учебный материал должен быть согласован по времени и по содержанию с учебным материалом производственного обучения и опираться на знания обучающихся по предшествующему теоретическому материалу дисциплин или междисциплинарных курсов.

Необходимо иметь ввиду, что в рамках освоения дисциплины приоритетным является формирование умений, а в рамках междисциплинарного курса формируют практические навыки, выходящие на вид деятельности.

Виды практических методов:

- упражнения;

- лабораторная работа;

- практическое занятие.

*Упражнения* — многократно выполненные практические действия, направленные на повышение их качества и формирование на их основе профессиональных навыков. Упражнения могут выполняться как в рамках дисциплины, так и на основе междисциплинарного курса профессионального модуля, с целью формирования практических умений и профессиональных компетенций. Типы упражнений:

1) письменные;

2) графические;

3) учебно-производственные.

По степени самостоятельности упражнения подразделяются:

1) воспроизводящие упражнения, способствующие закреплению сформированных умений и практических навыков;

2) тренировочные упражнения, использующиеся для применения новых умений и практических навыков;

3) комментирующие упражнения, когда обучающийся вслух поэтапно комментирует свои действия.

*Письменные упражнения* могут быть использованы как дидактический элемент при организации лабораторных и практических работ в сочетании с графическими упражнениями. С помощью письменных упражнений закрепляется изученный материал, вырабатываются умения и навыки, способствующие развитию логического мышления, культуры письменной речи и самостоятельности обучающихся.

*Графические упражнения* связанны с составлением схем, графиков, чертежей, рисунков, альбомов, технологических карт, стендов, плакатов, зарисовок (в зависимости от специализации).

*Лабораторные работы –* это работы обучающихся по проведению опытов и экспериментов по заданию и под руководством преподавателя, с использованием специализированного оборудования и объектов исследования, направленные на овладение профессиональными умениями и навыками. Лабораторные работы могут носить исследовательский характер (наблюдение за живыми объектами и природными явлениями, либо объектами исследования могут выступать произведения искусства, живописи, дизайна известных и современных авторов, различных эпох и направлений, передовые технологические процессы и т.д.). Лабораторная работа может проходить в рамках урока или выходить за его пределы.

*Практические работы –* это работы обучающихся, направленные в дальнейшем на овладение производственной деятельностью. Благодаря таким занятиям, полученные обучающимся умения и навыки применяют на практике в производственных условиях.

Требования, предъявляемые к выполнению лабораторных и практических работ:

1. осознанность;
2. последовательность;
3. повторность;
4. достоверность;
5. творчество.

Лабораторные и практические работы проводятся по завершению изучения тем, разделов, междисциплинарных курсов ПМ. Они позволяют обобщить полученные в процессе обучения знания в условиях выполнения предложенных практических заданий и проверить уровень сформированности умений и практических навыков, общих и профессиональных компетенций в процессе выполнения работ.

Целью выполнения лабораторных и практических работ является максимальное приближение условий выполнения поставленных преподавателем задач в учебном учреждении к условиям реального производства и совершенствовать полученные умения и практический опыт на практике.

На лабораторных работах и практических занятиях подразумевается использование наглядных методов обучения.

Визуализация учебного процесса осуществляется при помощи схем, таблиц, рисунков, репродукций, видеофильмов, сайтов, мультимедийных средств обучения, зарисовок, плакатов, картин, карт, а так же включает в учебный процесс модели, приборы, технические установи, опыты и т.д.

Важно учитывать некоторые особенности при работе с наглядными пособиями:

- возраст обучающихся;

- дозированность и последовательность;

- доступность каждому обучающемуся;

- соответствие наглядных пособий изучаемому материалу;

- максимальная информативность.

Наглядные пособия призваны мотивировать обучающихся к поиску новой информации.

|  |
| --- |
| **Часть 2. Рекомендации к оформлению методических рекомендаций в помощь студентам по выполнению лабораторных и практических работ**Методические рекомендации по выполнению лабораторных и практических работ представляет собой изложение материала, отобранного в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины, междисциплинарного курса (МДК), профессионального модуля (ПМ), структурированного на методические дозы (обязательные модули (6-10 часов), дидактические единицы).При разработке методических рекомендаций преподавателю необходимо использовать общепринятые единые формулировки (термины, определения, обозначения), которые введены ранее и будут использоваться в дальнейшем.Оформление методических рекомендаций: шрифт – Times New Roman 14, межстрочный интервал полуторный, выравнивание по ширине, абзацный отступ - 1.00. Поля: верхнее – 2,5 см., нижнее – 2,5 см., правое – 2,5 см, левое – 2,5 см.**1 страница -** *титульный лист* **(**не нумеруется).**2 страница –** *полное название методического пособия, сведения об авторах, рецензентах, аннотация, организация-правообладатель, год издания* **(**не нумеруется).**3 страница -** *содержание*располагается на 3 странице методического пособия **(**не нумеруется).**4 страница -** *введение или пояснительная записка*нумеруется как 4 страница учебно-методического пособия.В пояснительной записке указывается, для кого предназначено методическое пособие:- код, - специальность/профессия; - дисциплина или № ПМ. Актуальность и значимость данного методического пособия.Роль лабораторных и практических работ в изучении дисциплины или ПМ с выходом на вид деятельности (ВД). Структура и содержание по разделам, темам (структурно-логическая схема).Общие требования к овладению знаниями, умениями (для дисциплины) и практическим опытом, уровню сформированности общих и профессиональных компетенций (для МДК), при выполнении лабораторных работ и практических занятий, и инструкций по работе с ними (включая инструкцию по технике безопасности).**Далее каждая лабораторная или практическая работа оформляется следующим образом:****МДК** (если лабораторная или практическая работа проводится в рамках профессионального модуля)**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Раздел** (если лабораторная или практическая работа проводится в рамках дисциплины)\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Тема\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Номер и наименование лабораторной или практической работы.****Цель работы:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Задачи работы:**Задачи, которые обучающиеся решают в результате выполнения лабораторной или практической работы должны соответствовать заявленным умениям дисциплины и умениям, практическим навыкам, профессиональным компетенциям и виду деятельности профессионального модуля - частично или в полном объеме, а так же в рамках междисциплинарных и межтематических связей. **уметь**: (применимо к теме работы) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**иметь практический опыт**: (применимо к теме работы)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**профессиональные компетенции:** (применимо к теме работы)\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_****вид деятельности:** (в рамках профессионального модуля) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Объекты изучения:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Оборудование и материалы:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Пояснения к работе:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**В пояснениях к работе следует тезисно отразить теоретические сведения по теме лабораторной или практической работы.Пояснения могут сопровождаться поясняющими схемами, чертежами, формулами, рисунками, необходимыми закономерностями (без вывода), а также конкретными числовыми примерами.При необходимости можно ввести описание конкретной индивидуальной установки и ее технических параметров, измерительных приборов, устройств и инструментов, необходимых для выполнения лабораторных работ и практических занятий, и инструкций по работе с ними (включая инструкцию по технике безопасности).**План выполнения работы (ход работы):\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**В данном разделе формулируются конкретные задания, которые обучающиеся выполняют в ходе лабораторной или практической работы.**Задания для самостоятельной работы:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**В ходе выполнения работы обучающиеся самостоятельно изучают методические рекомендаций по проведению конкретной лабораторной или практической работы, выполняют соответствующие задания и расчеты.В результате выполнения лабораторных или практических работ возможно использование алгоритмов ответов, заполнение таблиц, решение тематических задач, выполнение опытов различной сложности, выполнения графических работ, проведение операций с живыми объектами, выполнение операций по семенному и вегетативному размножению, всех видов ухода за декоративными растениями и т.д.; составление структурной схемы измерений и подбор по справочным материалам измерительных приборов; изображение предполагаемого хода кривых, которые будут сниматься в работе и т.п.; выполнение набросков, эскизов, рисунков, макетов и чертежей; выполнение работы с использованием компьютерных программ (AutoCAD, 3 D Max и т.д.) и др., исходя из специальности.**Оформление результатов.**Оформление результатов работы производится по установленной форме алгоритма, схемы, таблицы, расчетов, рисунков, графических работ и т.д.**Выводы.**По итогам работы обучающийся формулирует краткие выводы, а также демонстрирует действия или продукт, отражающие степень сформированности умений, навыков, ПК, вида деятельности.**Задания для самоконтроля.**Задания должны охватывать комплекс базовых умений и навыков, при выполнении которых, преподаватель делает выводы о степени сформированности умений, практического опыта и профессиональных компетенций (частично или в полном объеме) обучающихся.**Список использованной литературы** должен содержать основные и дополнительные литературные источники, электронные ресурсы (рекомендованные для обучающихся). Оформление списка использованной литературы должно соответствовать ГОСТ 7.1–2008. |

**Нормативные документы**

1. ФГОС СПО по специальности 100119 Флористика, утверждённый Приказом Минобрнауки РФ от 3.04.2010 № 255.
2. ФГОС СПО по специальности 072501 «Дизайн» (по отраслям), утверждённый Приказом Минобрнауки РФ от 25.08.2010 г. № 878.
3. ФГОС СПО по специальности 250109 «Садово-парковое и ландшафтное строительство», утверждённый Приказом Минобрнауки РФ от 19.04.2010 г. № 391.
4. ФГОС НПО по профессии 250109.01 Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ от 13.05. 2010 г. № 503.
5. ГОСТ 7.1–2008

**Литература**

* + 1. Безрукова В. С. Всё о современном уроке в школе: проблемы и решения – М.: «Сентябрь», 2004. – 160с.
		2. Ломов С.П., Ромашко Е.В., Рослякова А.А., Комарица В.Г. Пленэр: учебное пособие – М.: Типографский отдел АНО Центр ИРПО, 2011. – 105с.
		3. Махмутова М.И. Современный урок. 2-е издание, испр. и доп. - М.: Педагогика 1985 г. – 155с.
		4. Савина Л.Н. «Методические подходы по организации совместной деятельности профессиональных образовательных учреждений с социальными партнерами при разработке отдельных направлений основной профессиональной образовательной программы ФГОСов на модульно-компетентностной основе» М.: Типографский отдел ООО Центр высоких технологий «Ориентир», 2010. - 94 с.
		5. Савина Л. Н. Требования работодателей к подготовке специалистов в области дизайна, флористики, садово-паркового и ландшафтного строительства // Сб. Социокультурные условия обеспечения реализации ФГОС в колледже ландшафтного дизайна № 18 / Научн. ред. Е. В. Ткаченко. – М.: ТО АНО Центр ИРПО, 2012. – С. 8-14.
		6. Организация совместной деятельности учреждений профобразования с социальными партнерами (методические подходы при разработке отдельных направлений основной профессиональной образовательной программы ФГОСов на модульно-компетентностной основе) / Научн. ред. Е.В. Ткаченко. – М.: Типографский отдел АНО НЦ ИРПО, 2010. – 72 с.
		7. Рекомендации по выполнению методических разработок в ГОУ СПО (структура разработок и их содержание). – М.: УМЦ ПО ДОМ, 2010. – 20 с.
		8. Функционирование колледжа, как единого учебно-научно-производственного комплекса (на примере Колледжа ландшафтного дизайна). Сборник научных материалов Российской конференции / Научн. ред. Е. В. Ткаченко. М.: ООО «АвтоПринт», 2010. – 272 с.
		9. <http://pedagog.eparhia.ru/for_pedagog/met_rek/ped_did/did/#did6>)

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

**Образцы оформления лабораторных
 и практических работ
 дисциплин и профессиональных модулей**

**Специальность250109 Садово-парковое и ландшафтное строительство**

**Профессиональный модуль 02** Ведение работ по садово-парковому и ландшафтному строительству.

**МДК 02.01** Цветоводство и декоративное древоводство

**Раздел 1** Ведение работ по садово-парковому и ландшафтному строительству

**Тема 1** Ассортимент и технология выращивания цветочно-декоративных растений.

**Лабораторная работа № 1.1:** Разработка календаря ухода по выращиванию однолетних цветочно-декоративных растений.

**Цель работы:**

Научиться составлять календарь ухода по выращиванию однолетних цветочно-декоративных растений.

**Задачи работы:**

1. Уметь классифицировать однолетние цветочно-декоративные растения;
2. Уметь выращивать однолетние цветочно-декоративные растения в условиях закрытого и открытого грунта;
3. Уметь производить комплекс мероприятий по уходу за однолетними растениями (летниками) в условиях закрытого и открытого грунта;
4. Уметь применять однолетние цветочно-декоративные растения.

**Формируем умения, практический опыт, ПК и вид деятельности:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе выполнения лабораторной работы должен:

**иметь практический опыт:**

организации производства работ;

семенного и вегетативного размножения цветочно-декоративных культур;

ухода за растениями, размноженных рассадным и безрассадным способами в условиях открытого и защищенного грунтов.

**уметь:**

обеспечивать соблюдение техники безопасности на объектах озеленения;

использовать специализированное оборудование и инструменты;

проводить предпосевную обработку семян и вегетативное деление растений;

подготавливать почву для посева и посадки растений;

выполнять посев семян и посадку растений, ухаживать за всходами;

определять готовность всходов к пикировке, выполнять пикировку растений;

высаживать рассаду растений в открытый грунт, соблюдая условия посадки;

определять необходимость в перевалке и пересадке по внешним признакам, проводить перевалку и пересадку, ухаживать за пересаженными растениями;

проводить полив и прополку растений, рыхление почвы;

проводить подкормку и пинцировку растений;

проводить обработку против болезней и вредителей;

формировать растения;

определять эффективность выполненных работ.

**Обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями:**

ПК 2.3. Организовывать садово-парковые и ландшафтные работы.

**Обучающийся должен овладеть видом профессиональной деятельности:** ведение работ по садово-парковому и ландшафтному строительству.

**Объекты изучения:**

Однолетние (летники) цветочно-декоративные растения.

**Оборудование и материалы:**

- Таблицы «Классификация однолетних цветочно-декоративных растений», коллекция DVD-фильмов, тематические фотокаталоги, схемы;

- Инструкции по технике безопасности и охране труда на рабочем месте;

- Образцы почв, искусственных субстратов, стимуляторов и ингибиторов роста, органических и минеральных удобрений;

- Гербарные образцы цветочно-декоративных растений;

- Воронки, пробирки, штативы, пинцеты, препаровальные иглы, покровные стекла, чашки Петри, химическая посуда;

- Фильтровальная бумага;

- Набор почвенных сит;

- Горшки различного диаметра, лотки, кассеты, ящики, контейнеры, кашпо, балконные ящики, поддоны;

- Колышки, бечевки, материалы для проведения разметки, рулетки;

- Инвентарь по уходу за растениями;

- Тетради для лабораторных работ, ручки, карандаши, маркеры, этикетки.

**Пояснения к работе:**

 При выполнении задания необходимо:

- проанализировать отношение растения к факторам окружающей среды (температура, свет, тепло, влажность и т. д.) (повторить темы дисциплины ОП 08 Цветочно-декоративные растения и дендрология);

- определить жизненный цикл растения (повторить темы дисциплины ОП 04 Ботаника с основами физиологии растений);

- определить декоративные качества растения и декоративную стабильность;

- производить выращивания растения в условиях закрытого и открытого грунта;

- производить ухода за растениями в условиях закрытого и открытого грунта.

- составлять календарь ухода за растениями:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Календарь выращивания растения в закрытом и открытом грунте.***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  ***Месяц******Вид работ*** | ***январь*** | ***февраль*** | ***март***  | ***апрель*** | ***май*** | ***июнь*** | ***июль*** | ***август*** | ***сентябрь*** | ***октябрь*** | ***ноябрь*** | ***декабрь*** |
| ***Обработка семян (вид)*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Посев семян*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Появление всходов*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Пикировка*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Прореживание*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Полив*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Подкормка*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Досвечивание*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Применение******стимуляторов/******ингибиторов роста*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Обработка от вредителей и болезней*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Пересадка*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Перевалка*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Прищипка*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Подвязка*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Высадка в открытый грунт*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Прополка*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Рыхление***  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Мульчирование*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Удаление отцветших соцветий*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Стрижка*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

 |

**План выполнения работы (ход работы):**

Работа выполняется обучающимися индивидуально, данные заносятся в тетради для лабораторных и практических работ.

1. Определить принадлежность **Tagetes patula** к классификационной группе.
2. Зарисовать **Tagetes patula** с гербарного образца, таблицы или фотослайда.
3. Разработать календарь ухода за **Tagetes patula** на вегетационный период.
4. Решить задачу: рассчитать количество **Tagetes patula** для посадки на площадь 3 кв. метра, если растения высаживали 5 строчной посадкой по схеме 15х15х30 .

**Задания для самостоятельной работы:**

- разработать календарь ухода за ***Tagetes erecta***;

- выполнить расчет количества растений ***Tagetes erecta*** для посадки на площадь 5 кв. метра, если растения высаживали 3 строчной посадкой по схеме 20х30х40.

**Оформление результатов.**

По окончанию выполнения работы обучающийся предоставляет на проверку:

1. Рисунок ***Tagetes patula***.
2. Заполненный календарь ухода за ***Tagetes patula*** на вегетационный период.
3. Расчет количества ***Tagetes patula*** на площадь 3 кв. метра.

Выводы.

По полученным итогам сделайте краткий вывод об организации и проведении садово-парковых и ландшафтных работ.

**Задания для самоконтроля:**

1. Перечислите группы летников по садовой классификации.
2. Перечислите способы семенного и вегетативного размножения растений.
3. Перечислите основные мероприятия проводимые при выращивании ***Tagetes patula*** в условиях закрытого грунта?
4. Перечислите основные мероприятия проводимые при выращивании ***Tagetes patula*** в условиях открытого грунта?

**Основные источники:**

1. Соколова Т.А., Бочкова И.Ю. «Декоративное растениеводство. Цветоводство», М.: Издательский центр «Академия», 2008.- 272с.,

2. Щербакова Л.Н., Карпун Н.Н. «Защита растений»: учеб. пособие для обучающийся учреждений сред. Проф. Образования – М: Агропромиздат, 2006.

**Дополнительныеисточники:**

1. «Комнатные и садовые растения» журнал, М.: ООО «Издательство «Премьера»», 2003 – 2006 г.
2. Драйзер Э. «Цветы на балконе и террасе» М.: Кристина – новый век, 2001 г.
3. Кеттер Э. «Комнатные растения (диагностика, лечение, уход)» (пер.) Издат. Дом «Кристина», 2000г.
4. Хартманн Х.Т., Кестер Д.Е. «Размножение растений» М.: Центрполиграф, 2002 г. перевод с английского

**Интернет-ресурсы:**

1. http://www.plantarium.ru/
2. http://www.botsad.ru/world5.htm
3. http://www.florissimaltd.ru/

**Специальность:** 072501 Дизайн (по отраслям)

Дисциплина: Живопись с основами цветоведения

**Раздел 2.** Живопись натюрморта.

**Тема 2.3.** Цветочный натюрморт.

**Практическая работа № 1:**Выполнение длительного рисунка (пленэр) – зарисовка мелких растений.

**Цель работы:**

Уметь зарисовывать мелкие растения.

**Задачи работы:**

Уметь применять законы конструктивного построения формы в пространстве при выполнении рисунка.

**Формируем умения:**

Обучающийся в ходе выполнения практической работы должен:

**уметь:**

- технически грамотно выполнять упражнения по теории цветоведения;

- составлять хроматические цветовые ряды;

- распознавать и составлять светлотные и хроматические контрасты;

- анализировать цветовое состояние натуры или композиции;

- анализировать и передавать цветовое состояние натуры в

творческой работе;

- выполнять живописные этюды с использованием различных

техник живописи.

При выполнении работы, затрагиваются такие профессиональные компетенции из ПМ 01 и ПМ 05:

ПК 01.04. Разрабатывать колористическое решение дизайн-проекта.

ПК 01.05. Выполнять эскизы с использованием различных графических средств и приёмов.

|  |  |
| --- | --- |
| ПК05.03. | Составлять колера. |
| ПК05.04. | Оформлять фоны. |
| ПК05.07. | Выполнять художественные надписи. |
| ПК05.08. | Выполнять роспись рисунков композиционных решений средней сложности по эскизам и под руководством художника. |

Обучающие приобретают навыки для освоения вида деятельности**:** Разработка художественно-конструкторских (дизайнерских) проектов промышленной продукции, предметно-пространственных комплексов.

**Объекты изучения:** мелкие растения.

**Оборудование и материалы:**

 Репродукции художников, книжная графика, художественные фотографии, выпускные работы обучающихся.

 Бумага чертежная или рисовальная.

 Размер листа до А2.

 Карандаш ТМ, М, неяркие цветные карандаши.

 Перо.

 Тушь черная или коричневая.

**Пояснения к работе:**

Пленэр – (от французского enpleinair – «на открытом воздухе») – живописная техника изображения объектов при естественном свете и в естественных условиях.

Способы работы на пленэре: рисунок, живопись. Грамотный рисунок базируется на понимании законов конструктивного построения формы в пространстве.

При выполнении пейзажного задания необходимо учитывать состояние освещения в разное время дня.

В конкретных задания пленэра применяются разные виды рисунка: длительный рисунок, зарисовка, набросок, живопись, длительный этюд, краткосрочный этюд, кистевые наброски, тоновая графика, стилизация и декоративный пейзаж.

Вначале выполняется композиционное размещение изображения. Намечается конструкция ветки, пропорция частей. От центральной, определяющей движение оси, боковые ответвления, места прикрепления листьев, их общий абрис и внутренний скелет, образуемый жилками. Далее выявляется пространственное положение частей, выступающие и отступающие планы. Прорабатывается штрихами форма ветки, листьев. В конце работы идет обобщение деталей.

Необходимо верно подобрать цвет растения, оттенки, закрепить умения работы с палитрой с учетом работы на воздухе.

**План выполнения работы (ход работы):**

Работа выполняется обучающимися индивидуально.

Длительный рисунок – это рисунок-студия с целью наиболее полного анализа изображаемого мотива («Рисунок мелких растений»), ведется поэтапно:

1. Компоновка, размещение изображения на листе бумаги.
2. Определение пропорций.
3. Перспективное построение форм.
4. Проработка объема средствами светотени, выявление пространственных планов.
5. Тональные отношения и передача фактуры.
6. Обобщение рисунка.

**Задания для самостоятельной работы:**

Закончить и оформить текущую работу.

**Оформление результатов.**

По окончанию выполнения работы обучающийся организуется итоговый просмотр.

Предварительно работы оформляются каждым обучающимся. Мелкие зарисовки и наброски группируются по темам и наклеиваются на листы бумаги большего формата. Небольшие рисунки и этюды также наклеиваются на бумагу с тем, чтобы поля помогали цельно увидеть изображение. Более крупные по размеру работы оформляются в специальные паспарту из бумажной рамки и картона с обратной стороны. Для оформления рисунков и цветных зарисовок, сделанных на белой бумаге, можно применять неяркую цветную бумагу. Работы, выполненные на цветной или тонированной бумаге, хорошо смотрятся на белом фоне.

**Выводы.**

 По окончании работы обучающийся характеризует рисунок, указав правила и приемы, применяемые при его выполнении.

**Задания для самоконтроля:**

1. Перечислите основные этапы становления жанра пейзажной живописи на пленэре в западноевропейском искусстве?
2. Перечислите основные этапы становления жанра пейзажной живописи на пленэре в русской художественной школе?
3. Перечислите основные правила и приемы, применяются при выполнении рисунка?

**Основные источники:**

1. Голубева О.Л. Основы композиции. М. 2008.
2. Киплик Д.И. Техника живописи. – М., 2009.
3. Логвиненко Г.М. Декоративная композиция.М.,2008.
4. Панксенов Г. И. Живопись. Форма, цвет, изображение. М., 2007.

**Дополнительные источники:**

1. Зюилен Г. Все сады мира. – М., АСТ, 2001.
2. Иттен И. Искусство цвета. – М., 2002.
3. Хидеяки Чидзиива Гармония цвета. М. 2003.

**Интернет-ресурсы:**

1. www.marhi.ru;
2. www.artprojekt.ru;
3. www.hi-edu.ru.

**Специальность:** 100119 Флористика

Дисциплина: «Ботаника и физиология растений»

**Лабораторная работа № 2:** «Изучение свойств мембран. Наблюдение осмоса и диффузии».

**Цель и задачи работы:** сравнить проницаемость мембран живых и мертвых клеток.

**Формируем умения:** обучающийся в ходе выполнения практической работы должен:

**Уметь:** объяснять свойства и функции мембран исходя из особенностей строения, прогнозировать наступление плазмолиза и циторриза.

**Объекты изучения:** растительные клетки.

**1. Оборудование и материалы:** микроскоп, предметные и покровные стекла, стеклянная палочка, препаровальные иглы, лезвие безопасной бритвы, пробирки, штатив для пробирок, фильтровальная бумага, спиртовка, 30%-ный раствор уксусной кислоты.

Растительные объекты: корнеплод столовой свеклы.

**2. Оборудование и материалы:** микроскоп, предметные и покровные стекла, стеклянная палочка, препаровальные иглы, лезвие безопасной бритвы, 1 % раствор поваренной соли, пресная водопроводная вода.

Растительные объекты: фиолетовый репчатый лук.

**Пояснения к работе:**

* 1. *Свойства живых и мертвых мембран*

Протопласт отделен от клеточной стенки и окружающей среды наружной цитоплазматической мембраной, называемой плазмалеммой. Плазмалемма выполняет ряд функций:

1. Контроль поглощения и выделения веществ

2. Участие в формировании клеточной стенки

3. Рецепторная

4. Осмотическая

5. Защитная

 Внутриклеточные мембраны разделяют клеточное пространство на отдельные отсеки (компартменты).

 Одно из свойств всех мембран – избирательная проницаемость (полупроницаемость) – способность пропускать воду и растворенные вещества с разной скоростью. Мембраны обладают свойством полупроницаемости, только до тех пор, пока клетка остается живой. После гибели клетки мембраны становятся полностью проницаемыми.

 В вакуолях клеток корнеплода свеклы содержится пигмент бетацианин, придающий окраску корнеплоду. Тонопласты живых клеток непроницаемы для молекул бетацианина. После гибели клеток, тонопласт теряет свойство полупроницаемости, становится проницаемым, молекулы пигмента выходят из клеток и окрашивают воду.

**План выполнения работы (ход работы):**

 Корнеплод свеклы после удаления покровных тканей разрезают на кубики (сторона кубика 5 мм) и тщательно промывают водой, чтобы удалить пигмент, вышедший из поврежденных клеток. Затем в три пробирки помещают по кусочку корнеплода. В первую и вторую пробирки наливают 1/3 часть воды, а в третью 1/3 часть пробирки 30%-ного раствора уксусной кислоты. Вторую пробирку нагревают над спиртовкой до кипения воды и кипятят в течение 2-3 минут. В первой пробирке (контрольный вариант) вода не окрашена, а во второй и третьей пробирках - приобрела цвет, так как клетки в этих пробирках погибли, тонопласт стал проницаемым.

**Оформление результатов.**

По результатам лабораторной работы заполнить таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Вариант 1 (контрольный) | Вариант 2 (кипячение) | Вариант 3(30% раствор уксусной кислоты) |
| Рисунок |  |  |  |
| Наблюдения |  |  |  |

**Задания для самостоятельной работы:**

Самостоятельно закончить и оформить текущую работу.

**Выводы.**

Сделать выводы о различной проницаемости мембран в живых и мертвых клетках.

**Пояснения к работе:**

* 1. *Наблюдение осмоса и диффузии. Формы плазмолиза*

При помещении клетки в гипертонический раствор, клетка теряет воду, а протопласт сокращается в объеме, вследствие чего происходит отставание протопласта от клеточных стенок сначала в некоторых участках, уголках (уголковый плазмолиз). Затем протопласт больше отстает от стенок клетки и остается прикреплен к ним лишь в нескольких участках (вогнутый плазмолиз). Далее протопласт полностью отходит от клеточной оболочки и приобретает округлую или овальную форму (выпуклый плазмолиз). Если молекулы растворенного вещества через мембрану проходят, но медленнее, чем молекулы воды, то начавшийся плазмолиз исчезает: наступает деплазмолиз.

 Деплазмолиз происходит в результате постепенного проникновения растворенного вещества в клетку, выравнивая концентрации снаружи и внутри.

**План выполнения работы (ход работы):**

На предметное стекло наносят одну каплю раствора поваренной соли. В каплю раствора помещают клетку кожицы фиолетового репчатого лука и наблюдают различные формы плазмолиза.

**Оформление результатов.**

По результатам работы заполнить таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Уголковый плазмолиз | Выпуклый плазмолиз | Вогнутыйплазмолиз |
| Рисунок |  |  |  |

**Задания для самостоятельной работы:**

Самостоятельно закончить и оформить текущую работу.

**Выводы.**

Сделать выводы о разнообразии форм плазмолиза.

**Задания для самоконтроля:**

1. Обоснуйте, почему пигмент бетацианин не окрашивает воду в пробирке с обычной водопроводной водой?
2. Обоснуйте, почему вода из живой клетки кожицы лука выходит в насыщенный раствор поваренной соли?
3. Обоснуйте, почему при погружении плазмолизированной клетки в чистую пресную воду происходит деплазмолиз?

**Основная литература**

1. Родионова А. С. и др. Ботаника. М.: Академия, 2006. С. 136-140.

**Дополнительная литература**

1. Практикум по физиологии растений /Под ред. Иванова В. Б. М.: Академия, 2001. 136 с.
2. Полевой В. В. Физиология растений. М.: Высш. шк., 1989. С. 15-18.

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.plantarium.ru/>
2. <http://www.elena-v-shumakova.narod.ru>
3. <http://elementy.ru/biology>
4. <http://www.licey43.ru/biblio/biolog/fotosin.htm>
5. <http://www.megabook.ru>
6. <http://www.aquaplants.ru/2007/12/05/priznaki_nedostatka_mineralnykh_veshhestv_u_rastenijj.html>
7. <http://zhurnal.lib.ru/o/oleg_w_m/cdocumentsandsettingsolegmoidokumentychtotakoefitobiologijartf.shtml>
8. <http://growplants.ru/Obschaya-informatsciya/multiply.html>
9. <http://www.ecosystema.ru/07referats/geogr_rast.htm>
10. <http://www.krugosvet.ru/enc/Earth_sciences/geografiya/PUSTINI.html>
11. <http://www.rastitelnyj.ru/tundra3.htm>
12. <http://www.glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?R0pLlxt:l!nut>:
13. <http://geography.kz/slovar/les/>
14. [http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/129106/](http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/129106/%D0%A1%D0%A1%D0%A1%D0%A0)
15. <http://www.botsad.ru/world5.htm>
16. <http://www.stranymira.com/na/1169-severnaja-amerika-prirodnye-zony.html>
17. <http://forest-russia.narod.ru/leszona.htm>
18. <http://geobotany.narod.ru/theory5.htm>
19. http://biogeografiya.ucoz.ru/index/0-5

**Комплексная практическая работа, которая проводится по окончании изучения профессионального модуля.**

**Специальность 250109 Садово-парковое и ландшафтное строительство**

**Профессиональный модуль 02** Ведение работ по садово-парковому и ландшафтному строительству.

**Раздел 1** Ведение работ по садово-парковому и ландшафтному строительству

**Итоговая лабораторная работа № 1 Устройство и содержание сквера.**

**Цель работы:**

Уметь выполнять комплекс мероприятий по устройству и содержанию сквера.

**Задачи работы:**

1. Уметь выполнять эскизы для оформления территории сквера.

2. Уметь составлять ассортиментную ведомость по применению древесной, кустарниковой и цветочно-декоративной растительности для создания сквера.

3. Уметь составлять номенклатуру строительного и декоративного материалов для создания сквера.

4. Уметь составлять план-график на строительство и содержание сквера.

**Формируем умения, практический опыт, ПК, вид деятельности (ВД):**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе выполнения лабораторной работы должен:

**уметь:**

составлять ситуационный план озелененных территорий;

определять объемы работ**;**

осуществлять поиск специализированной информации о рынке услуг;

применять методы маркетинговых исследований;

изучать запросы потребителей и оценивать стратегию конкурентов;

разрабатывать ценовую политику услуг и выбирать каналы сбыта услуг;

проектировать рекламный продукт и организовывать рекламную кампанию;

подбирать растения, материалы, оборудование и инструменты для садово-парковых и ландшафтных работ;

планировать деятельность подчиненных в соответствии с календарным графиком производства работ;

организовывать подготовительные работы на объекте;

организовывать агротехнические работы на объектах озеленения;

организовывать работы по строительству садово-парковых сооружений;

обеспечивать соблюдение техники безопасности на объектах озеленения;

сопоставлять фактически достигнутые результаты с запланированными;

выявлять отклонения и анализировать причины, корректировать выявленные отклонения;

использовать специализированное оборудование и инструменты;

проводить предпосевную обработку семян и вегетативное деление растений;

подготавливать почву для посева и посадки растений;

выполнять посев семян и посадку растений, ухаживать за всходами;

определять готовность всходов к пикировке, выполнять пикировку растений;

высаживать рассаду растений в открытый грунт, соблюдая условия посадки;

определять необходимость в перевалке и пересадке по внешним признакам, проводить перевалку и пересадку, ухаживать за пересаженными растениями;

проводить полив и прополку растений, рыхление почвы;

проводить подкормку и пинцировку растений;

проводить обработку против болезней и вредителей;

формировать растения;

проводить выгонку согласно существующим технологиям**;**

подбирать ассортимент для различных видов цветочного оформления;

определять эффективность выполненных работ;

проводить сравнительный анализ развития рекламы на Западе и в России;

составлять некоторые из информационных мероприятий PR.

**иметь практический опыт:**

заполнения перечетных ведомостей состояния зеленых насаждений**.**

исследования спроса на услуги садово-паркового и ландшафтного строительства;

продвижения услуг по садово-парковому строительству на рынке;

организации работ по садово-парковому и ландшафтному строительству;

контроля и оценки качества садово-парковых и ландшафтных работ;

организации производства работ**;**

семенного и вегетативного размножения цветочно-декоративных культур;

-пикировки всходов цветочных культур**;**

-выполнения перевалки и пересадки рассады**;**

-высадки растений в грунт**;**

-ухода за растениями, размноженными рассадным и безрассадным способами в условиях открытого и защищенного грунтов**;**

- составлять ассортиментную ведомость для определенного вида цветочного оформления**;**

- проведения выгонки согласно существующим технологиям**.**

**Обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями:**

ПК 2.1. Анализировать спрос на услуги садово-паркового и

ландшафтного строительства.

ПК 2.2. Продвигать услуги по садово-парковому и ландшафтному строительству на рынке услуг.

ПК 2.3. Организовывать садово-парковые и ландшафтные работы.

ПК 2.4. Контролировать и оценивать качество садово-парковых и ландшафтных работ.

**Обучающийся должен овладеть видом профессиональной деятельности:**

Ведение работ по садово-парковому и ландшафтному строительству.

**Оборудование и материалы:**

- Таблицы цветочно-декоративных растений, коллекция DVD-фильмов, тематические фотокаталоги, схемы;

- Инструкции по технике безопасности и охране труда на рабочем месте;

- Образцы почв, искусственных субстратов, стимуляторов и ингибиторов роста, органических и минеральных удобрений;

- Инвентарь по уходу за растениями;

- Колышки, бечевки, материалы для проведения разметки, рулетки;

- Образцы строительных материалов;

- Наборы для черчений;

- ПК с програмным обеспечением «Автокад»;

- ГОСТы и СНиПы;

- Тетради для лабораторных работ, ручки, карандаши, маркеры, этикетки;

**Объекты изучения:**

Объект садово-паркового и ландшафтного строительства - сквер.

**Пояснения к работе:**

 При выполнении задания необходимо:

- проанализировать предложенный для создания объект садово-паркового и ландшафтного строительства;

- выполнить исходя из задания ряд чертежей (эскизов, схем);

- подобрать соответствующие строительные и растительные материалы исходя из его функционального назначения;

- составить план-график на строительство и содержание сквера (на основании эскизов, схем или чертежей).

**План выполнения работы (ход работы):**

Работа выполняется обучающимися индивидуально, данные заносятся в тетради для лабораторных и практических работ.

*Задание № 1.*

Выполнить эскизы для оформления территории сквера.

*Задание № 2.*

Составить ассортиментную ведомость по применению древесной, кустарниковой и цветочно-декоративной растительности для создания сквера.

*Задание № 3.*

Составить номенклатуру строительного и декоративного материалов для создания сквера.

*Задание № 4.*

Составить план-график на строительство и содержание сквера.

**Задания для самостоятельной работы:**

Закончить оформление ассортиментной ведомости, плана-графика на проведение работ и номенклатуру строительного и декоративного материалов по строительству и содержанию сквера.

**Оформление результатов.**

По окончанию выполнения работы обучающийся предоставляет на проверку:

* 1. Эскиз сквера.
	2. Ассортиментную ведомость по применению древесной, кустарниковой и цветочно-декоративной растительности.
	3. План-график на проведение работ по строительству и содержанию сквера.
	4. Номенклатуру строительного и декоративного материалов для создания сквера.

**Выводы.**

По полученным результатам сделайте краткий вывод о проведении садово-парковых работ.

**Задания для самоконтроля:**

* 1. Перечислите основные технические требования (ГОСТ) при подборе декоративных растений для мест общественного пользования.
	2. Перечислите основные Технические требования при подборе строительных материалов для мест общественного пользования.

**Основные источники:**

1. Булыгин Н.Е., Ярмишко В.Т. «Дендрология», М.: Издательский центр «Академия», переизд., 2007 г.
2. Нойферт, Нефф «Проектирование и строительство» М. Архитектура-С 2009 г
3. Соколова Т.А., Бочкова И.Ю. «Декоративное растениеводство. Цветоводство», М.: Издательский центр «Академия», 2008.- 272с.
4. Теодоронский В.С., Сабо Е.Д., Фролова В.А. «Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры» М.: Академия, 2010г., 352 с.
5. Теодоронский В.С., Горбатова В.И., Горбатов В.И. «Озеленение населенных мест с основами градостроительства», М.: Академия, 2011г.

**Дополнительные источники:**

1. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, Роскартография ФГУП «Картгеоцентр», Москва, 2005 г.
2. Летин А. С., Летина О. С. Компьютерная графика в ландшафтном     проектировании М.: МГУ Леса, 2003 г.
3. Панкратов В. П. Ландшафтный дизайн малых пространств.    М.: МГУЛ, 2004 г.
4. Теодоронский B. С. Садово-парковое строительство.     М.: МГУ Леса, 2004г.
5. ТСН 2001г. Кн 6, гл № 3, сб 47. «Озеленение».
6. Нормативно-производственный регламент по содержанию зеленых насаждений (в редакции текущего года).

**Интернет-ресурсы:**

1. http://www.botsad.ru/world5.htm - Ботанический сад МГУ