

федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский техникум-интернат»
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора
по учебной работе
_____ Н.Л. Мелкова
__ . __ 2024 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по выполнению практических и самостоятельных работ

**ПМ.01 Организация работ по выращиванию древесно-кустарниковой,
цветочно-декоративной растительности, газонных трав в декоративном
садоводстве**

**МДК.01.01 Организация работ по выращиванию цветочно-декоративных культур и
газонных трав**

35.01.19 Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства

Организация-разработчик: ФКПОУ «Кунгурский техникум-интернат» Минтруда России.

Разработчик: Габова Наталья Егоровна, преподаватель

Перечень практических работ

№ п/п	Содержание практических работ	Количество часов
1	Практическое занятие № 1 Разработка технологических карт по выращиванию и уходу за однолетними цветочно-декоративными растениями.	2
2	Практическое занятие № 2 Изучение классификационных характеристик однолетних цветочно-декоративных растений.	2
3	Практическое занятие № 3 Разработка технологических карт по выращиванию и уходу за красивоцветущими однолетниками (летники).	2
4	Практическое занятие № 4 Разработка технологических карт по выращиванию и уходу за однолетними цветочно-декоративными растениями. Изучение их классификационных характеристик. Декоративно-лиственные однолетники (летники).	2
5	Практическое занятие № 5 Разработка технологических карт по выращиванию и уходу за однолетними цветочно-декоративными растениями. Изучение их классификационных характеристик. Многолетники.	2
6	Практическое занятие № 6 Разработка технологических карт по выращиванию и уходу за однолетними цветочно-декоративными растениями. Изучение их классификационных характеристик. Ковровые.	2
7	Практическое занятие № 7 Растения в интерьере	2
8	Практическое занятие № 8 Разработка технологических карт по выращиванию и уходу за однолетними цветочно-декоративными растениями. Изучение их классификационных характеристик. Вечнозеленые цветочно-декоративные культуры.	2
9	Практическое занятие № 9 Разработка технологических карт по выращиванию и уходу за однолетними цветочно-декоративными растениями. Изучение их классификационных характеристик. Горшечные культуры.	2
10	Практическое занятие № 10,11 Составление композиции из комнатных растений для конкретного помещения	4
11	Практическое занятие № 12, 13 Создание газона. Выбор способа создания газонов. Принципы выбора технологий создания газонов. Оборудование и материалы. Агротехника выращивания газонных трав. Уход за газонным покрытием.	4
12	Практическое занятие № 14, 15 Подбор видов газонных трав (исходя из заданных условий) на основе агроклиматического районирования участков.	4
13	Практическое занятие № 16, 17	4

	Основные технологические этапы процесса создания газона	
14	Практическое занятие № 18, 19 Организация труда в декоративном цветоводстве. Нормы выработки времени. Охрана труда. Сбор, анализ и обработка информации в декоративном цветоводстве.	4
15	Практическое занятие № 20 Составление объема работ для бригады на день	2

Пояснительная записка

Методические указания по выполнению практических работ по МДК.01.01 Организация работ по выращиванию цветочно-декоративных культур и газонных трав для профессии 35.01.19 Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по профессии 35.01.19 Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.11.2023 № 881.

Практические занятия являются основными видами учебных занятий, и формирование учебных и профессиональных практических умений. Они составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки. В процессе практического занятия как видов учебных занятий обучающиеся выполняют одно или несколько практических заданий под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

Выполнение обучающимися практических занятий проводится с целью:

- формирования практических умений в соответствии с требованиями к уровню подготовки студентов, установленными рабочей программой дисциплины по конкретным разделам (темам);
- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний;
- совершенствование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Выполнению практических занятий предшествует проверка знаний, обучающихся - их теоретической готовности к выполнению задания. Кроме того, для ряда практических занятий необходимым условием является самостоятельная подготовительная работа - выполнение индивидуальных домашних заданий, проработка литературных источников по теме предстоящей работы. Структурными элементами практических занятий, помимо самостоятельной деятельности обучающихся, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также анализ и оценка выполненных работ, степени овладения, обучающихся запланированными умениями, организация обсуждения итогов выполнения.

Задачами данных методических указаний являются:

- 1) систематизация и закрепление на практике знаний студентов, полученных из учебников и лекционных курсов;
- 2) организация деятельности обучающихся на практических занятиях и самостоятельной работы (например, при самостоятельной подготовке и отработке пропущенных занятий);
- 3) упорядочение правил оформления результатов практических занятий.

Критерии оценки за выполнение практического задания/задачи

Оценка «5» ставится за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется; владеет умением связывать теорию с практикой; уметь решать практические задачи; высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логическое изложение ответа, как в устной, так и в письменной форме; качественное внешнее оформление.

Оценка «4» ставится, если обучающийся полностью освоил учебный материал; ориентируется в изученном материале; осознанно применяет знания для решения практических задач; грамотно излагает ответ, но содержание (расчеты) имеет некоторые неточности.

Оценка «3» - если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не может обосновать результаты расчетов.

Оценка «2» - если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное; допускает ошибки в определениях; беспорядочно и неуверенно излагает материал; не может применять знания для решения практических задач (расчетов).

Содержание отчёта и требования к его оформлению

Отчёт по практической работе выполняется в соответствии с требованиями действующих стандартов на листах А-4. Отчёт включает в себя все разделы, отражающие все этапы выполнения работы.

Номер, название и цель работы.

Цель работы отражает основные задачи теоретического и творческого плана, решаемые в данной работе.

Творческая часть.

1. Включает в себя рисунки, таблицы, подбор ассортимента.
2. Рисунки выполняются простыми или цветными карандашами.
3. Отчёты по работе выполняются индивидуально каждым студентом.
4. Отчётная работа выполняется в установленные сроки и сдаётся преподавателю на проверку.

Каждая отчётная работа защищается.

Оценка выставляется с учётом рекомендуемых критериев оценки выполнения.

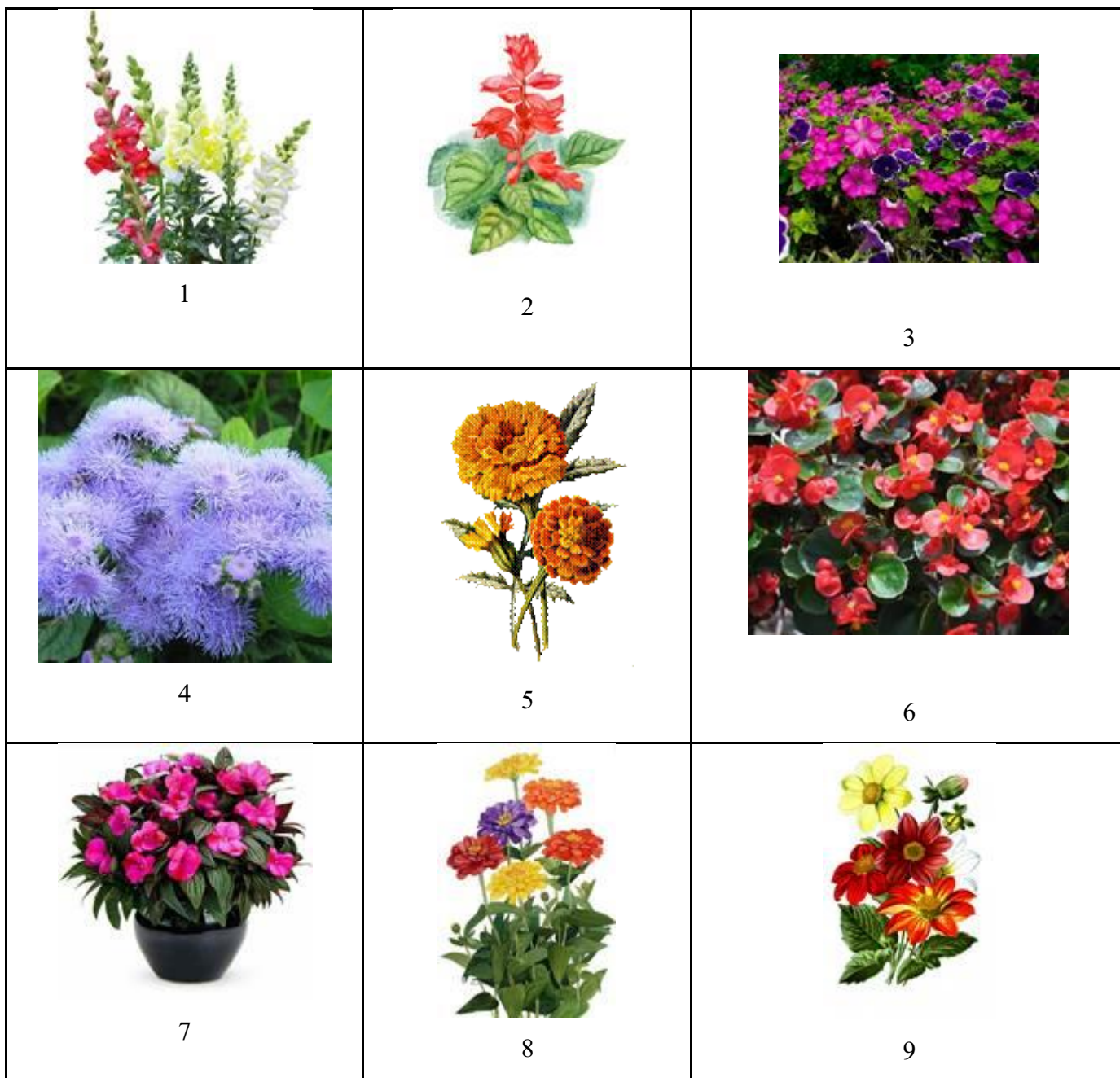
Практическое занятие № 1

Тема Разработка технологических карт по выращиванию и уходу за однолетними цветочно-декоративными растениями.

Объем учебного времени: 2 часа.

Цель: научиться составлять технологические карты по выращиванию и уходу за растениями.

1. Подпишите красивоцветущие однолетние растения, которые изображены на рисунке 1.



стимуляторов/ ингибиторов роста												
Обработка от вредителей и болезней												
Пересадка												
Перевалка												
Прищипка												
Подвязка												
Высадка в открытый грунт												
Прополка												
Рыхление												
Мульчирова- ние												
Удаление отцветших соцветий												
Стрижка												

4. Технологическая карта № 3.

.....

Выращивание однолетних цветочно-декоративных растений.

Заполните таблицу.

Название растения	Глубина посева	Устойчивость к заморозкам	Оптимальная температура проращивания	Оптимальная температура роста	Прорастание дней	Время от посева до цветения

Примечание: устойчивость к заморозкам (+) – устойчивы, (-) – не устойчивы.

Сделайте вывод. Какие особенности в выращивании однолетних красивоцветущих растений?

Практическое занятие № 2

Тема: Изучение классификационных характеристик однолетних цветочно-декоративных растений.

Объем учебного времени: 2 часа.

Цель: изучить внешнее строение цветкового растения.

Оборудование:

1. Лупа ручная.
2. Растение пастушья сумка (по выбору).

Ход работы

1. Рассмотрели выданное нам цветковое растение - пастушья сумка.
2. Обратили внимание на корень и побег, измерили их размеры; зарисовали схематично их форму.

3. Плоды и цветки находятся на стебле.

4. Цветки мелкие, желтого цвета, собраны в группы.

5. Плоды имеет форму треугольников, на одном стебле их насчитывается около 15.

6. Выводы: в результате проведенной лабораторной работы мною было изучено внешнее строение цветкового растения на примере пастушьей сумки. Я выяснил, что это растение имеет цветки, побег и корень. Это вегетативные органы растения. Побег - это стебель с листьями. Выданное мне растение имеет прямостоячий стебель. Листья у этого растения собраны в прикорневую розетку.

Задания рис1. На рисунке изображено цветочное растения астры, внимательно рассмотрите рисунок и подпишите название частей растения, дорисуйте часть растения которой нет на рис. 1



Практическое занятие № 3

Тема: Разработка технологических карт по выращиванию и уходу за красивоцветущими однолетниками (летники).

Объем учебного времени: 2 часа.

Цель:- научиться разрабатывать технологическую карту растений

1. Дайте характеристику декоративно-лиственным однолетникам.

2. Подпишите увиденные вами декоративно-лиственные однолетники, которые изображены на рисунке 2.



Рисунок 2 Декоративно-лиственные однолетники.

3. Какова роль декоративно-лиственных однолетников в цветоводстве? Как их используют при оформлении цветников?

4. Перечислите болезни и вредителей декоративно-лиственных однолетников.

5. Технологическая карта № 1

.....

Классификационная характеристика. Декоративно-лиственные однолетники.

Заполните таблицу.

Обработка от вредителей и болезней													
Пересадка													
Перевалка													
Прищипка													
Высадка в открытый грунт													
Прополка													
Рыхление													
Мульчирование													
Стрижка													

Практическое занятие № 4

Тема: Разработка технологических карт по выращиванию и уходу за однолетними цветочно-декоративными растениями. Изучение их классификационных характеристик.

Декоративно-лиственные однолетники (летники).

Объем учебного времени: 2 часа.

Цель: формирование и развитие у студентов комплекса теоретических знаний, умений и навыков, необходимых для повышения эффективности профессиональной деятельности будущих специалистов.

Технологическая карта

.....

Выращивание однолетних декоративно - лиственных растений.

Заполните таблицу.

Название растения	Глубина посева	Устойчивость к заморозкам	Оптимальная температура проращивания	Оптимальная температура роста	Прорастание дней	Время от посева до цветения

Примечание: устойчивость к заморозкам (+) – устойчивы, (-) – не устойчивы.

Сделайте вывод. Какие особенности в выращивании однолетних декоративно - лиственных растений? _____

Практическое занятие № 5

Тема: Разработка технологических карт по выращиванию и уходу за однолетними цветочно-декоративными растениями. Изучение их классификационных характеристик.

Объем учебного времени: 2 часа.

Цель: Научиться разрабатывать технологическую карту растений

1. Дайте характеристику вьющие однолетники.

2. Подпишите увиденные вами вьющие однолетники, которые изображены на рисунке 1.



Рисунок 1. Вьющие однолетники

3. Установите, чем они отличаются друг от друга и чем похожи.

Сходство: _____

Различие: _____

4. Вставьте пропущенные слова.

Вьющиеся однолетники широко используются _____
_____. Их удобно применять _____, так как можно
выращиваться в переносных ящиках размером _____ м.

5. Технологическая карта №1

.....
Классификационная характеристика. Вьющие однолетники.

Заполните таблицу.

Названия растения	Высота	Время цветения, окраска	Отношение			Способы и сроки размножения	Стабильность декоративности	Партнеры
			к свету	к влаге	к теплу			

Практическое занятие № 6

Тема: Разработка технологических карт по выращиванию и уходу за однолетними цветочно-декоративными растениями. Изучение их классификационных характеристик.

Ковровые.

Объем учебного времени: 2 часа.

1. Дайте характеристику ковровым однолетники.

2. Где обитают? _____

2. Подпишите увиденные вами ковровые однолетники, которые изображены на рисунке 1.



Рисунок 1. Ковровые растения

3. Как размножаются ковровые растения _____

4. Хранение маточников _____

5. Ковровые растения дают следующие окраски в цветниках:
серебристые _____

серые _____

желтые _____

розовые _____

фиолетовые _____

голубые _____

пестрые _____

6.Сделайте вывод. Какие особенности в выращивании однолетних ковровых растений?

Практическое занятие № 7

Тема: Растения в интерьере

Объем учебного времени: 2 часа.

Цель: правильный подбор и размещение растений в помещениях.

Работа по карточкам-заданиям "Озеленение помещения". Зарисовка расположения комнатных растений в интерьере помещения.

Вариант 1 – детская комната;

Вариант 2 – спальня;

Вариант 3 – гостиная;

Вариант 4 – кухня.

Вопросы по теме

1. Назовите основные группы растений.
2. Какие группы растений по внешнему виду вы знаете?
3. Расскажите законы аранжировки.
4. Каковы способы размещения цветов в вашей комнате?

Практическое занятие № 8

Тема: Разработка технологических карт по выращиванию и уходу за однолетними цветочно-декоративными растениями. Изучение их классификационных характеристик.

Вечнозеленые цветочно-декоративные культуры.

Объем учебного времени: 2 часа.

Цель: Ознакомиться с требованиями цветочно - декоративных растений к условиям освещения, тепловому, водному и воздушному режиму.

Материалы и оборудование: справочная литература.

Задание на практическую работу:

1. Пользуясь справочной литературой охарактеризовать требования предложенных видов растений к условиям выращивания и заполнить таблицу 1.

Смотри образец описания Хосты.

2. Предложить мероприятия по улучшению водного режима растений в открытом грунте.

3. Сделать вывод.

Таблица 1

Требования растений к условиям выращивания

№	Вид растения	Классификация растений по отношению к			
		свету	теплу	влажности	почве
1	2	3	4	5	6
1	Хоста	Тенелюбивое	Холодостойкое, зимующее в открытом грунте	регулярный, достаточный	Плодородные слегка подкисленные
2	Ирис				
3	Роза				
4	Цинерария				
5	Канна				
6	Аквилегия				
7	Пеларгония				
8	Пион				
9	Гладиолус				
10	Календула				
11	Бархатцы				
12	Эustoma				
13	Купальница				
14	Ипомея				

Методические указания:

1. Описание цветочно – декоративных растений

Ирисы



Посадка и уход за ирисами

Посадка: видовые растения – посевом семян в открытый грунт под зиму или после стратификации посевного материала весной. Сортовые – делением корневищ и высадкой в грунт каждые 3-4 года после цветения.

Цветение: с мая до середины лета.

Освещение: яркий солнечный свет в первой половине дня.

Почва: плодородная, дренированная, окультуренная на глубину до 20 см, по составу – легкая или средняя, нейтральная или слабощелочная. **Полив:** регулярный, достаточный, в период бутонизации – обильный. **Подкормки:** минеральными комплексными удобрениями в жидком виде до цветения. Во время цветения не подкармливать. Органику не использовать.

Размножение: семенное, вегетативное (делением корневища). **Вредители:** трипсы, совки, тля, корневые луковые клещи, луковые журчалки, стеблевая, земляничные и галловые нематоды, слизни, медведки, проволочники, хрущи.

Болезни: бактериоз, серая гниль, фузариоз.

Розы



Посадка и уход за розами

- **Посадка:** в средней полосе – в конце апреля или в начале мая, в теплых регионах – с начала сентября по середину октября, в первой половине пасмурного дня.
- **Цветение:** некоторые сорта цветут только один раз за сезон, но есть и такие, что цветут несколько раз.
- **Освещение:** с утра – яркий свет, после полудня – легкая полутень.

- **Почва:** хорошо дренированная, кисловатая (рН 6,0-6,5), с глубоким залеганием грунтовых вод.
- **Полив:** не частый, но обильный, однако кусты первого года поливают через каждые два дня. Норма расхода воды на один куст – 10 л. Оптимальный способ увлажнения розария – капельный.
- **Прищипка:** в год посадки в первую половину лета для стимуляции кушения прищипывают концы побегов и удаляют все бутоны.
- **Обрезка:** весной, летом и осенью. Основная обрезка – весенняя.
- **Подкормка:** если при посадке в яму закладывались удобрения, растения в текущем сезоне уже не подкармливают. Со второго года подкормки проводятся четыре раза за сезон.
- **Вредители:** тля, паутинные клещи, цикады, белокрылки, щитовки, жуки, гусеницы и личинки пилильщиков.
- **Болезни:** мучнистая роса, пероноспороз, ржавчина, марсонина, хлороз.

Канны



Посадка: семенами в феврале на рассаду, во второй декаде мая – высадка клубней, пророщенных с начала марта.

Цветение: с июля до заморозков.

Освещение: яркий солнечный свет.

Почва: плодородная, богатая органикой, теплая и хорошо дренированная.

Полив: регулярный и умеренный, во время цветения – обильный.

Подкормки: 2-3 раза за сезон минеральными удобрениями.

Размножение: семенами и делением корневища.

Вредители: нематоды, гусеницы бабочек, щитовки, паутинные клещи, тля, слизни.

Болезни: ржавчина, серая гниль, пестролепестность, вирус огуречной мозаики.

Аквилегия (водосбор)



Посадка: посев семян в грунт сразу после сбора или в марте на рассаду после стратификации посевного материала с последующей высадкой сеянцев в открытый грунт в июне.

Цветение: июнь-июль.

Освещение: яркий солнечный свет или полутень.

Почва: легкая, рыхлая, влажная, богатая гумусом.

Полив: нечастый, но регулярный, в сухую жаркую погоду – частый.

Подкормки: 1-2 раза за сезон полным минеральным или органическим удобрением в жидком виде.

Размножение: семенами, черенками и делением куста.

Вредители: тля, паутинные клещи, нематоды, гусеницы совок. **Болезни:** ржавчина, мучнистая роса, серая гниль.

Цинерария



Посадка: посев семян на рассаду в начале апреля, высадка сеянцев в открытый грунт – в середине мая.

Цветение: с середины июня до заморозков.

Освещение: яркий свет в утреннее время и полутень после полудня. **Почва:** плодородная, хорошо дренированная, нейтральной или слабощелочной реакции.

Полив: обильный, регулярный.

Подкормки: 2 раза в месяц комплексными минеральными удобрениями.

Размножение: цветущие виды – семенным способом, декоративно-лиственные – семенами и черенками.

Вредители: тля, паутинные клещи.

Болезни: мучнистая роса, ржавчина.

Бархатцы



Посадка: посев в открытый грунт в конце мая или начале июня. На рассаду – в марте.

Цветение: с июня до заморозков.

Освещение: яркий солнечный свет или полутень.

Почва: суглинистая, хорошо увлажненная в начале сезона вегетации, питательная, нейтральная.

Полив: регулярный и достаточный до начала цветения, затем умеренный.

Подкормки: минеральными растворами: 1-я – при высоте сеянцев 10 см, 2-я – в период бутонизации, 3-я – в начале цветения.

Размножение: семенное.

Вредители: паутинные клещи, трипсы, тля, гусеницы, улитки, слизни. **Болезни:** серая гниль, черная ножка, корневая гниль, вирусные инфекции.

Ипомея



Посадка: посев скарифицированных семян на рассаду в марте-апреле с последующей высадкой сеянцев в грунт в начале июня. Можно сеять семена непосредственно в грунт в мае.

Цветение: с июля по октябрь.

Освещение: яркий солнечный свет.

Почва: рыхлая, питательная, известкованная, не слишком плодородная.

Полив: регулярный, но умеренный.

Подкормки: два раза в месяц растворами минеральных удобрений для кактусов или цветущих растений.

Обрезка: в сентябре.

Размножение: семенами и черенками.

Вредители: тля, паутинные клещи.

Болезни: белая ржавчина, антракноз, корневая, стволовая, мягкая или черная гниль.

Календула



Посадка: посев семян в грунт – в апреле или в октябре, посев семян на рассаду – в конце марта или в начале апреля, пересадка сеянцев в грунт – в середине мая.

Освещение: яркий солнечный свет.

Почва: влажная, питательная и хорошо дренированная.

Полив: регулярный, более нечастый и обильный в засушливую пору. **Подкормки:** один раз в месяц комплексными минеральными удобрениями.

Размножение: семенное.

Вредители: тля.

Болезни: мучнистая роса, черная пятнистость.

Купальница



Цветение: три недели в мае.

Посадка: стратифицированные холодом в течение 3-4 месяцев семена сеют на рассаду в марте, а в открытый грунт сеянцы высаживают только в августе.

Освещение: яркий солнечный свет или полутень.

Почва: структурные и нейтральные средне- или легкосуглинистые грунты с высоким содержанием гумуса.

Полив: регулярный, а в засуху – обильный.

Подкормки: в момент распускания почек и перед цветением – раствором комплексного минерального удобрения, например, Агриколы или Нитрофоски.

Размножение: делением куртины, реже – семенами.

Вредители: крайне редко поражается тлей.

Болезни: септориоз, головня и другие грибковые заболевания.

Пионы



Посадка: в конце августа или в начале сентября.

Цветение: май.

Освещение: яркий солнечный свет в первой половине дня, затем яркий рассеянный свет или легкая полутень.

Почва: суглинок слабокислой реакции.

Полив: нечастый, но обильный: по 2-3 ведра воды на каждый взрослый куст.

Подкормки: первая подкормка проводится ранней весной, а со второй недели мая пионы каждый месяц обрабатывают по листьям раствором минерального или органического удобрения.

Размножение: корневыми черенками и семенами (редко).

Вредители: жуки-бронзовки, дерновые муравьи, галловые нематоды. **Болезни:** серая гниль, ржавчина, бурая пятнистость, септориоз, корневая гниль, вирусная мозаика.

Эустома



Посадка: посев на рассаду – в конце февраля-начале марта.

Высадка сеянцев в сад – через три месяца после появления всходов.

Цветение: вторая половина лета.

Освещение: тень или полутень.

Почва: сухая, рыхлая, легкая, хорошо дренированная, нейтральной реакции.

Полив: скудный, но регулярный. Лучший способ полива – капельный. **Подкормки:** комплексными минеральными удобрениями два раза в месяц.

Размножение: семенное.

Вредители: трипсы, белокрылки, паутинные клещи и слизни.

Болезни: ложная серая гниль, фузариоз, фитофтороз, мучнистая роса, корневая гниль, вирус табачной мозаики.

Практическое занятие № 9

Тема: Разработка технологических карт по выращиванию и уходу за однолетними цветочно-декоративными растениями. Изучение их классификационных характеристик.

Горшечные культуры.

Объем учебного времени: 2 часа.

1. **Цель:** Закрепить и углубить знания о значении декоративно-лиственных горшечных растениях для озеленения интерьеров жилых и общественных помещений. Дать морфологическую и биологическую характеристику декоративно-лиственным горшечным растениям: происхождение, способы размножения, требования к условиям выращивания.

Теоретический материал:

В закрытом грунте культивируют как декоративно-лиственные, так и цветущие растения. Большинство декоративных растений закрытого грунта происходит из тропических и субтропических зон.

Травянистые вечнозелёные растения по использованию можно разделить на:

- декоративно-лиственные;

-цветущие

Различают вечнозелёные травянистые растения по способам размножения, сроку использования, отношению к условиям произрастания, по декоративности.

Горшечные растения требуют определённых правил ухода. При этом важно учитывать Родину растения, отношения к свету, теплу, воде и другим условиям.

Горшечные растения располагают в цветочных композициях или одиночно.

Основные формы декоративно-лиственных растений:

1. Пряморослые
2. Ампельные

3. Лианы
4. Суккуленты и кактусы

Оборудование: живые горшечные красивоцветущие растения, иллюстрации различных горшечных цветочных культур, литературные источники, журналы, каталог комнатных растений, листы А-4, цветные карандаши, краски.

Порядок выполнения работы:

1. Получить индивидуальное задание на выполнение практической работы.
2. Используя литературные источники, иллюстрации дать морфологическую и биологическую характеристику прямостоячим декоративно - листовым растениям: абутилон, аспарагус перистый, аукуба, бегония, драцена, диффенбахия, колеус, кротон, пальмы, сансевиера, фикусы.
3. Создать цветочную композицию, используя прямостоячие декоративно - листовые растения.
4. Выполнить рисунок композиции.
5. Заполнить таблицу:

№	Название растений	Семейство	Декоративные качества растений	Морфологическая биологическая характеристика	Агротехнические приёмы
1.					
2.					
3.					

Контрольные вопросы:

1. Общая характеристика декоративно - листовых горшечных растений: систематика, экология, морфология, анатомия, физиология.
2. Какие показатели дают информацию о состоянии выращиваемых горшечных цветочных культур?
3. Агротехнические приёмы выращивания декоративно – листовых горшечных растений.

Практическая работа № 10, 11

Тема: Составление композиции из комнатных растений для конкретного помещения

Объем: 4 часа.

Цель: изучить состав композиции из комнатных растений

Задание № 1

Как вы думаете, какую роль играют комнатные растения в нашей жизни? _____

Обратите внимание на размещение комнатных растений в мастерской. Как вы считаете, существуют ли определённые правила размещения растений? Проанализируйте и запишите не менее двух правил.

Задание № 2

Как вы считаете, почему одни растения стоят на подоконнике, а другие далеко от окна?

Задание № 3

Какую роль играют растения в дизайне интерьера комнаты?

Задание № 4

Обратите внимание, как сгруппированы растения. Сфотографируйте растения, которые объединены в композицию. Назовите признаки, по которым подобраны растения в композиции. Заполните таблицу.









Фотография	Признаки композиции

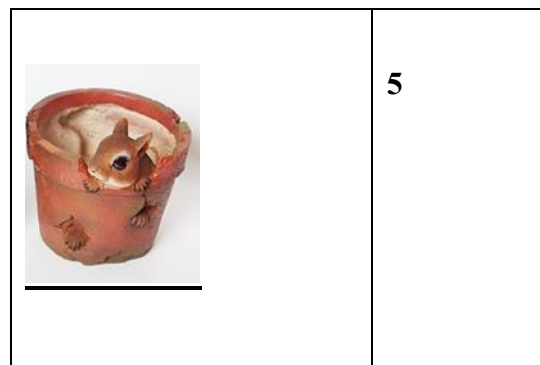
Задание № 5

Рассмотрите, какие существуют ёмкости для комнатных растений.

Подберите для приведенных в таблице растений соответствующие горшки для размещения их в интерьере. Обоснуйте свой выбор.

Заполните таблицу соответствия.

 <p><u>Каланхоэ, бриофиллюм</u></p>	<p>А</p>		<p>1</p>
 <p><u>Кодиеум, кротон</u></p>	<p>Б</p>		<p>2</p>
 <p><u>Сенполия</u></p>	<p>В</p>		<p>3</p>
 <p><u>Астролоба</u></p>	<p>Г</p>		<p>4</p>



А	Б	В	Г	Д

Чем отличается горшок для растений от кашпо?

Задание № 6

Назовите растения, которые можно объединить в группу и высадить в одну невысокую ёмкость. Почему вы выбрали эти растения? Как вы считаете, существуют ли недостатки такой посадки растений, если да, то какие?

Задание № 7

Рассмотрите инструменты, которые используют для посадки комнатных растений в ёмкости. Сфотографируйте их и заполните таблицу.

Фотография	Название инструмента	Назначение

Продумайте и составьте композицию из предложенных комнатных растений.

Расходные материалы: комнатные растения, ёмкости, дренажный материал (керамзит), почвенный субстрат, резиновые перчатки, лейка.

Порядок выполнения работы

1. Продумать композицию из растений, порядок выполнения работы и распределить обязанности между членами группы.
2. Подготовить все инструменты и материалы к работе, надеть специальную одежду и перчатки.
3. Засыпать дренаж и равномерно распределить его по дну ёмкости.
4. Добавить в ёмкость почвенный субстрат.
5. Высадить растения в ёмкость.
6. Полить из лейки.
7. Цветочную композицию можно дополнительно украсить камушками, корой, фигурками.

Сфотографируйте готовые композиции из комнатных растений.

Практическая работа № 12,13

Тема: Создание газона. Выбор способа создания газонов. Принципы выбора технологий создания газонов. Оборудование и материалы. Агротехника выращивания газонных трав.

Уход за газонным покрытием.

Объем учебного времени: 4 часа.

Цель: Закрепление теоретического материала и формирование у обучающихся практических умений по устройству газонов

Задачи работы:

- изучить классификацию и назначение газонов, устройство газонов различных типов;
- способы устройства (посев, дернование), новые способы образования газонов - гидропосев, биоматы, рулонные газоны.
- уметь выполнять разбивочные чертежи агротехнических работ по проектированию газонов.

Материалы и оборудование: методические рекомендации к практическим работам, тетрадь, карандаш и линейка, калькулятор.

Ход выполнения работы:

Расчет нормы высева семян газонных трав. Составление травосмесей.

Следует обратить внимание на определенные нормы высева семян для образования чистого газона, уточнить исходные данные для расчета г/кв.м.

Расчет в потребности в семенах газонных трав для создания смешанного газона.

участков с разнообразными природными условиями. Для создания газона применяют различные травосмеси в зависимости от климатических и почвенных условий. Подобрать состав травосмеси следует исходя из конкретных условий местопроизрастания, причем не следует брать более 3-5 компонентов. Принцип составления травосмесей заключается в смешивании семян трав различного

типа кущения (корневищные + рыхлокустовые). Хозяйственная годность определяется произведением величины чистоты семян на величину их всхожести.

Норма высева семян рассчитывается по формуле

$$N=(n*p)/Д$$

N – норма травосмеси

n – расчётная норма высева семян в чистом виде данного вида трав (при 100% всхожести)

p – процент участия данного вида травосмеси в чистом виде

Д – хозяйственная годность семян (выражается в %)

Задача 1.

Расчёт нормы высева семян для следующей травосмеси:

Мятлик луговой 40% (хоз. годность 75%)

Овсяница красная 60% (хоз. годность 80%)

$$N=(27*40+100*60)/75+80==7080/155=45,6 \text{ г/кв.м.}$$

Таблица: Расчёт семян для газона обыкновенного

№	культура	Кол-во семян,%	Хозяйственная годность
1	Овсяница луговая «Bluw Chip»	20	87
2	Полевица белая «Impact»	30	84
3	Райграс пастбищный «NuGlade»	30	77
4	Мятлик луговой «Everest»	20	71

$$N1=(121*20)/87=27,8$$

$$N2=(15*30)/84=5,3$$

$$N3=(130*30)/77=50,6$$

$$N4=(27*20)/71=7,6$$

$$\text{Нобщ.}=27,8+5,3+50,6+7,6=91,3 \text{ кг/га}$$

Таблица: Расчёт семян для газона лугового

№	культура	Кол-во семян,%	Хозяйственная годность
1	Овсяница луговая «Bluw Chip»	30	87
2	Тимофеевка луговая	40	87
3	Мятлик луговой «Everest»	30	71

$$N1=(50*40)/87=22,9$$

$$N2=(121*30)/87=41.7$$

$$N3=(27*30)/71=11.4$$

$$\text{Нобщ.}=22,9+41,7+11,4=76 \text{ кг/га}$$

Таблица

Виды трав	Класс, репродукция семян	Всхожесть, %	Влажность, %	Хозяйственная годность семян
Мятлик луговой	1	65	15	71
	2	50	15	55
	Супер элита	75	15	-
	элита	70	15	-
Полевица белая	1	75	15	84
	2	65	15	84
	Супер элита	85	15	-
	элита	80	15	-
Овсяница луговая	1	80	15	87
	2	75	15	78
	Супер элита	90	15	-
	элита	85	15	-
Ежа сборная	1	75	15	86
	2	65	15	72
	Супер элита	85	15	-
	элита	80	15	-
Тимофеевка луговая	1	80	15	87
	2	75	15	81
	Супер элита	90	15	-
	элита	85	15	-
Райграс пастбищный	1	80	15	77
	2	70	15	68
	Супер элита	90	15	-
	элита	85	15	-

Таблица: Состав травосмесей для обыкновенного садово-паркового газона

Без райграса пастбищного	Содержание, %	С райграсом пастбищным	Содержание, %
Мятлик луговой	50	Райграс пастбищный	30

Овсяница красная	20	Тимофеевка луговая	10
Полевица тонкая	10	Мятлик луговой	20
Овсяница (sp)	20	Овсяница красная	30
		Полевица тонкая	10

Таблица: Травосмеси, рекомендуемые для создания спортивных газонов.

Содержание травосмеси	Составы травосмеси	
	I	II
	Содержание в смеси семян отдельных видов растений, %	
Мятлик луговой	60	20
Овсяница:	20	
красная рыхлокустовая	-	45
красная луговая	-	15
Райграс пастбищный	-	15
Полевица волосовидная	15	-
Клевер белый	5	5

Задание 2. Определить норму высева семян для обыкновенного газона.

Для определения состава травосмесей необходимо знать расчетную норму высева для каждого вида семян при 100%-й всхожести и хозяйственную фактическую годность семян, указанную в паспорте-сертификате каждой партии семян.

Практическая норма высева семян определяется по формуле

$$N = np/D$$

где n - расчетная норма высева семян в кг/га; p - количество данного вида в травосмеси в %; D - хозяйственная фактическая годность в %.

Необходимо определить норму травосмеси, состоящую из 50% - мятлика лугового (при хозяйственной годности 50%), 30% - овсяницы красной (при хозяйственной годности 60%), 20% райграса пастбищного (при хозяйственной годности 80%).

Расчетная норма высева:

- мятлик луговой 27 кг;
- овсяница красная 100 кг;
- райграс пастбищный 133 кг.

После определения нормы высева семян, необходимо определить норму на 3 га по формуле

$$N=N_1+N_2+N_3$$

Пример: высев семян на 1 га

Мятлик луговой: $N_1=27 \times 50 : 50=27$ (кг); овсяница красная: $N_2 =100 \times 30 : 60=49,8$ (кг); райграс пастбищный: $N_3 =133 \times 20 : 80=33,2$ (кг)

$$N=27+49,8+33,2=110$$
(кг) травосмеси на 1 га

Задание 3. Составить таблицу конструкции основания газонов в зависимости от подстилающих грунтов материнской породы.

Таблица

Вид газона	1-й слой	2-й слой	3-й слой	4-й слой
	Толщина проектируемой конструкции подстилающих грунтов материнской породы*, см			
Обыкновенный	<i>Супеси, легкие пески – 20; супеси тяжелые, пески пылевые – 20; средние, тяжелые суглинки – 20; глина – 20.</i>			
Партерный				
Спортивный				

Примечания 1. Курсивом выделен образец заполнения первого слоя толщины конструкции.

*Существующие виды материнской породы:

- супеси, легкие пески;
- супеси тяжелые, пески пылевые;
- средние, тяжелые суглинки;
- глины.

Задание 4. Разбить газон площадью 116 м², рассчитать необходимое количество рабочих и требуемое количество дней для выполнения данной работы. Находим производительность труда одного человека за одну смену.

Данные для расчета берём из нормативных документов СН 202-81, ЕНИР -18, СНиП или из прайсов озеленительных фирм.

$$П = 88100/0,28$$

$$П = 22,9 \text{ м}^2/\text{день}$$

Зная производительность труда одного человека за одну смену, находим необходимое количество человеко-дней

$$Q = \frac{116}{22,9},$$

$$Q = 5,06 \text{ чел/дни}$$

Итак, газон площадью 116 м² должны разбить 5 человек за одну смену работы.

Задание 5. Для устройства обыкновенного газона необходимо использовать травосмесь, состоящую из 50% (хозяйственная годность 50%), 30% овсяницы красной (хозяйственная годность 60%), 20% райграса пастбищного (хозяйственная годность 80%).

Определяем норму высева на 1 га.

$$\text{Мятлик луговой} \quad N_1 = 27 \cdot 50 : 50 = 27 \text{ (кг);}$$

$$\text{овсяница красная} \quad N_2 = 100 \cdot 30 : 60 = 49,8 \text{ (кг);}$$

$$\text{райграс пастбищный} \quad N_3 = 133 \cdot 20 : 80 = 33,2 \text{ (кг).}$$

Всего на 1 га территории для посева требуется семян

$$N = N_1 + N_2 + N_3 = 27 + 49,8 + 33,2 = 110 \text{ (кг).}$$

Таблица: Состав лугового газона

Названия растений	Процент участия в смеси	Норма высева на 1 м ² в чистом виде	Норма высева на 1 м ² в смеси
Алиссум (белый)	10	0,03	0,003
Алиссум (фиолетовый)	10	0,03	0,003
Анютины глазки			
Бархатцы (низкие)	10	0,25	0,025
Иберис	10	0,33	0,033
Маргаритка	10	0,33	0,033
Маки разные	10	0,05	0,005
Ноготки	10	0,04	0,004
Пиретрум	10	0,70	0,070
Эшшольция	10	0,03	0,003
	10	0,14	0,014
Итого	100	-	-

Задание 6. Используя изученный материал использовать газоны

1. на территории города; 2. на приусадебном участке; 3. в парках; 4. в скверах; 5. в цветниках.

При этом подобрать в соответствии с почвой травосмеси, системы ухода за газоном, системы полива.

Практическая работа № 14, 15

Тема: Подбор видов газонных трав (исходя из заданных условий) на основе агроклиматического районирования участков.

Объем: 2 часа

Цель: «Подбор трав и расчет количества семян для различных типов газонов»

Задача: Для объекта озеленения произвести расчет количества семян для различных типов газонов

Материалы и оборудование: таблицы, учебники, , карандаш, ручка, линейки, конспекты опорных знаний.

Правила по техники безопасности при проведении лабораторно – практических занятий

- Категорически запрещается иметь в лаборатории электронагревательные приборы с открытой спиралью.

- В лаборатории обязательно имеется аптечка для оказания первой помощи при травмах.

Задание. Внимательно прочитайте теоретическую часть.

1.Подберите ассортимент газонных растений

2. Используя таблицы учебников произвести расчет необходимого количества семян для различных типов газонов.

3. Произвести расчет нормы высева семян на одном га территории объекта

4.Составить и заполнить таблицу: Подбор трав и расчет количества семян для различных типов газонов.

5. Решение производственных задач:

1. Рассчитать прямые затраты на устройство газона площадью 150 м² по следующим данным: расход семян газонной травы 50 гр за 1 м² по цене 330руб. за кг; оплата труда рабочим за создание газона 180 руб. за 1 м².

2. Определите количество семян необходимое для создания партерного газона в районе массовой застройки г. Воронежа. Сделайте расчет на 650 м². Исходные данные: необходимо применить травосмесь из овсяницы красной – 30% (хозяйственная годность 80%), полевица белая 40% (хозяйственная годность 85%), райграс пастбищный 30% (хозяйственная годность 80%).

3. Устройство обыкновенного с/п газона в центральном парке г. Боброва. Сделайте расчет на 1 га. Применить травосмесь состоящую из 50% мятлика лугового (хозяйственная годность 70%), 30% - овсяница красная (хозяйственная годность 80%), 20% - райграс пастбищный (хозяйственная годность 80%).

Ход работы

Теоретическая часть

Партерные газоны устраивают в наиболее парадной части парков и обычно являются основой парковой композиции. Газоны этого типа должны быть чистыми, с равномерно сомкнутым и одноцветным по окраске травостоем. Наиболее отвечают этим требованиям газоны, устраиваемые с применением какого-либо одного вида трав, обладающих хорошим кушением и сравнительной низкорослостью. Из применяющихся у нас видов трав для партерных газонов особый интерес представляют следующие.

Овсяница красная. Низовой, корневищно-рыхлокустовой злак. Одна из наиболее широко применяемых газонных трав. Отличается высокой декоративностью, большой устойчивостью к низким температурам и засухе, теневынослива, к почвам не требовательна; выдерживает сильное вытаптывание и образует плотную дернину.

Мятлик луговой. Низовой, корневищный злак, морозостоек, образует плотную и декоративную дернину. Плохо переносит затенение. Страдает при повышенной кислотности почвы. Успешно растет на достаточно богатых почвах.

Полевица обыкновенная. Низовой, корневищно-рыхлокустовой злак. Особый интерес представляет для участков с бедными почвами. Хорошо переносит многочисленные и низкие скашивания. При хорошем уходе дает плотный, ярко-зеленый газон.

Райграс пастбищный. Быстрорастущий, низовой, рыхлокустовой злак, сильно кустистый, образующий сплошную эластичную дернину. Широко распространен в культуре. К сожалению, не обладает высокой морозостойкостью. Полного развития достигает на второй год после посева. Не переносит затенения и для хорошего роста нуждается в богатых почвах. Красивый газон из райграса пастбищного может быть получен только при регулярном и частом выкашивании.

Смесь из разных газонных трав применяют для создания партерного газона только в редких случаях, так как такие газоны не будут иметь одноцветный ковер. На 1 га партерного газона расходуется около 200 кг семян райграса пастбищного, а более мелких семян - около 150 кг.

Обыкновенный парковый газон характерен для городских парков, бульваров, скверов; его используют для озеленения улиц и т. д. Основное требование, предъявляемое к парковым газонам, кроме их декоративности, - прочность и долговечность. Устройство таких газонов возможно только при использовании смеси газонных трав, которые образуют плотную и долговечную дернину. Применение для парковых газонов только одного какого-либо вида газонной травы не дает нужного эффекта. Кроме приведенных выше трав, для парковых газонов используют и другие виды.

Овсяница овечья. Зимостойкий и засухоустойчивый злак. Полного развития достигает только на второй год после посева, а в отдельных случаях даже на третий год. Хорошо переносит вытаптывание и удовлетворительно растет на бедных почвах.

Мятлик обыкновенный. Высокостойкий и засухоустойчивый злак. К почвам не требователен. Выносит полутень. Устойчив к вытаптыванию. Полного развития достигает на второй год после посева. Образует густой, красивый травостой.

Полевица белая. Зимостойка, но страдает от засухи и для успешного роста нуждается во влажных, достаточно питательных почвах. Хорошо переносит вытаптывание и образует плотную, красивую дернину. Полного развития достигает только на третий год после посева.

При создании парковых газонов норма высева семян снижается: по сравнению с партерным газоном примерно в два раза и на 1 га обычно высевают около 100 кг семян травяной смеси. В качестве примерной смеси трав для паркового газона можно рекомендовать следующее соотношение, %:

полевица обыкновенная 15, овсяница красная 25, райграс пастбищный 60.

Или:

овсяница овечья 20, полевица белая 30, мятлик обыкновенный 20, райграс пастбищный 30.

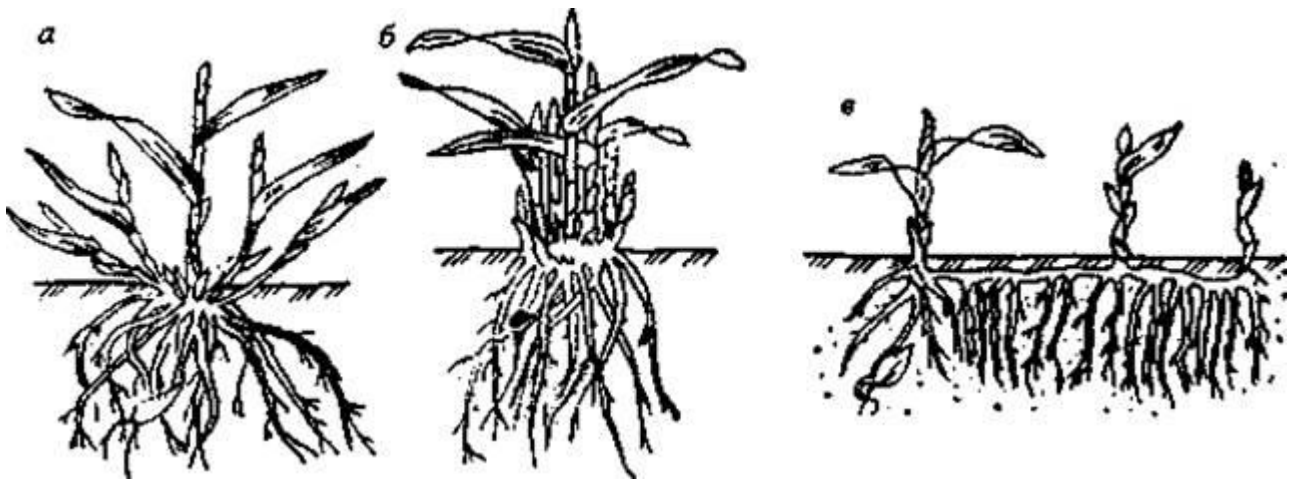
Луговые газоны должны обладать еще большей долговечностью и устойчивостью, так как предназначаются для отдыха людей. Их устраивают в лесопарках или больших парках культуры и отдыха. При создании лесопарковых газонов предусматривается не только посев трав, но и использование естественных луговых травостоев.

В состав луговых газонов входят следующие виды трав: житняк, пырей безкорневищный, тимофеевка, ежа сборная, райграс пастбищный, лисохвост луговой, полевица белая, полевица красная, клевер белый и др. Норма высева травяной смеси так же, как и при создании парковых газонов, составляет примерно 100 кг/га.

Для создания газонов применяют различные травосмеси в зависимости от климатических и почвенных условий района с учетом экологии и биологических особенностей растений. При составлении травосмеси рекомендуется использовать семена местных видов трав.

Принцип составления травосмеси заключается в сметении семян трав различных типов кущения, расположения и мощности корневой системы, различной высоты; обычно берут от 2 до 5-6 видов трав с преимущественным участием растений с корневищным, рыхлокустовым типом кущения.

Корневищные, корневищно-рыхлокустовые и рыхлокустовые виды применяют обычно в лесной и лесостепной зонах. Плотнокустовые травы используются для устройства газонов на юге лесостепи и степной зоне. Стержневые травы используют, как дополняющие виды в смесях при устройстве обыкновенных с/п газонов.



Формы кущения трав злаковых видов:

- а) рыхлокустовая форма – райграс пастбищный
- б) плотнокустовая форма – овсяница овечья
- в) корневищная форма – мятлик луговой

Норму высева семян газонных трав рассчитывают по специальной **формуле: $N=n \cdot p/D$** ,

где N – норма травосмеси; n – расчетная норма

высева семян в чистом виде в травосмеси в чистом виде, в %; D –

фактическая хозяйственная годность, в %.

Пример расчета:

Основная задача в соответствии с проектом: необходимо определить количество семян для создания обыкновенного газона на объекте озеленения.

Исходные данные: для устройства газона необходимо применять травосмесь, состоящую из 50% мятлика лугового (при хозяйственной годности 50%), 30% овсяницы красной (при хозяйственной годности 60%), 20% райграса пастбищного (при хозяйственной годности 80%).

Расчет нормы высева (на 1 га территории объекта):

— мятлик луговой: $N_1=27 \cdot 50:50=27$ кг.

— овсяница красная: $N_2=100 \cdot 30:60=49.8$ кг.

— райграс пастбищный: $N_3=133 \cdot 20:80=33.2$ кг.

Всего на 1 га территории для посева требуется семян

$N=N_1+N_2+N_3=27+49.8+33.2=110$ кг.

Примечание:

1. Норма высева семян на практике обычно составляет в среднем 15..20 г/м². Если срок хранения семян превышает 3 г, то норму высева можно увеличить в 2 раза.
2. Превышение норм высева свежих семян высокой всхожести не рекомендуется. Появляющиеся ростки будут отнимать друг у друга питательные вещества. В итоге, газон будет иметь нездоровый

11. Устройство газонов способом посева семян.

1.. В зависимости от типа газона и его назначения существуют различные приемы создания газона способом посева. Обыкновенные газоны и газоны спортивного типа, газоны на холмах и лужайках для массового гуляния, лесопарков обычно создаются путем высева смеси семян различных видов. Газоны, созданные из смеси трав, при надлежащем уходе получается устойчивым к вытаптыванию, с красивым по окраске дерновым покровом.

2. Под дерновым покровом понимается обычно верхний покров почвы, пронизанный корнями злаковых трав на глубину от 5 до 12 см и включающий вегетативные побеги этих трав. Дерновый покров, или дернина, является «закрепителем почвы», ее защитным компонентом. Дерновый покров, или дернина образуется в результате многолетнего роста и развития злаковых трав. Так, после посева должно пройти по крайней мере 2-3 года, чтобы образовалась прочная и связанная дернина.

3.Для создания партерного газона необходимо применить один или два вида трав имеющих единую структуру и окраску надземных органов. С целью получения травяного дернового покрова газона, отвечающий тем или иным требованиям, установлены нормы высева семян на единицу площади территории. Расчетная норма высева семян N определяется в кг/1 га. Чтобы определить норму высева, необходимо учитывать питание на одно семя. Для быстрорастущих крупностебельных видов трав площадь питания на одно семя составляет 2-4, для мелкостеблевых 1-2. Следует учитывать, что такое питание необходимо только на первый период роста всходов. В дальнейшем этой площади для растения будет мало, т.к начнется естественный процесс частичного самоуправления растений, частичного срастания, переплетение корней.

4.В результате самоуправления часть растений погибает, а самые устойчивые и выносливые остаются. Кроме питания, для определения нормы высева необходимо знать хозяйственную годность семян, количество семян на 1 кг.

5.Для создания обыкновенного газона надо приготовить травосмесь, куда должны войти 3-4 вида трав, которые хорошо произрастают друг с другом и развивают дерновый покров.

6.Норма высева семян: $N=n/D$, где N – норма травосмеси; n – расчетная норма высева в чистом виде, кг/га; p - % участия данного вида в травосмеси в чистом виде, %; D – фактическая хозяйственная годность семи, %.

7.Решение: применяем травосмесь состоящую из:

Мятлик луговой 50% (хозяйственная годность 70%)

Овсяница красная 30% (хозяйственная годность 80%)

Райграс пастбищный 20% (хозяйственная годность 80%)

Расчет нормы высева на 1 га:

Мятлик: $N=27 \times 50 : 70 = 19,2$ кг.

Овсяница: $N=25 \times 30 : 80 = 9,3$ кг.

Райграс: $N=133 \times 20 : 80 = 33,25$ кг.

Расчет нормы высева на 650 м²:

Мятлик луговой: 1 га – 19,2 кг

Овсяница красная: 1 га – 9,3 кг

Райграс: 1 га – 33,25 кг

$0,065 - x$

$X=2,16$ кг

На 650 м² приходится 4,06 кг травосмеси включающий к себя мятлик луговой, овсяницу красную, райграс

III. Решение производственных задач

Задача 1. Рассчитать прямые затраты на устройство газона площадью 150 м² по следующим данным: расход семян газонной травы 50 гр за 1 м² по цене 330руб. за кг; оплата труда рабочим за создание газона 180 руб. за 1 м².

Решение. Прямые зарплаты: оплата труда рабочим и на материал. Сначала рассчитываем потребность с семенами $50 \text{ гр.} \times 150 \text{ м}^2 = 7500 \text{ гр.} = 7,5 \text{ кг.}$

Зарплаты на семена: $330 \text{ руб.} \times 7,5 \text{ кг.} = 2475 \text{ руб.}$

Зарплаты на оплату труда рабочим $180 \text{ руб.} \times 150 \text{ м}^2 = 2700 \text{ руб.}$

$2700 \text{ руб.} + 2475 \text{ руб.} = 29475 \text{ руб.}$ – прямые затраты

Задача 2. Определите количество семян необходимое для создания партерного газона в районе массовой застройки г. Воронежа. Сделайте расчет на 650 м². Исходные данные: необходимо применить травосмесь из овсяницы красной – 30% (хозяйственная годность 80%), полевица белая 40% (хозяйственная годность 85%), райграс пастбищный 30% (хозяйственная годность 80%).

Решение: расчет нормы высева на 1 га:

Овсяница красная $N_1 = 25 \times 30 : 80 = 9,3$ кг.

Полевица белая $N_2 = 15 \times 40 : 85 = 7,06$ кг.

Райграс пастбищный $N_3 = 25 \times 30 : 80 = 9,4$ кг.

Всего на 1 га для посева требуется семян: $N = N_1 + N_2 + N_3 = 9,3 + 7,06 + 9,4 = 25,76$.

Рассчитаем потребность семян для нашей площади:

$650 \text{ м}^2 = 650 \text{ м}^2 \times 25,76 : 10000 \text{ м}^2 = 1,67 \text{ кг.}$

Задача 3. Устройство обыкновенного с/п газона в центральном парке г. Боброва. Сделайте расчет на 1 га. Примените травосмесь состоящую из 50% мятлика лугового (хозяйственная годность 70%), 30% - овсяница красная (хозяйственная годность 80%), 20% - райграс пастбищный (хозяйственная годность 80%).

Решение: Расчет нормы высева на 1 га:

Мятлик луговой: $N_1 = 27 \times 50 : 50 = 27$ кг.

Овсяница красная: $N_2=100 \times 30 : 60 = 49,8$ кг.

Райграс пастбищный: $N_3=133 \times 20 : 80 = 33,2$ кг.

Всего на 1 га территории для посева требуется семян:

$N=N_1+N_2+N_3=27+49,8+33,2=110$ кг.

Если срок хранения семян превышает 3 года, то норму высева можно увеличить в 2 раза. Превышения норм высева свежих семян высокой всхожести не рекомендуется. Появляющиеся ростки будут отнимать друг у друга питательные вещества. В итоге газон будет иметь не здоровый вид

Задача 4. Изложите вариант создания декоративного газона в районе массовой застройки. Сделайте расчет на 650 м².

Устройство газона будет осуществляться способом посева семян.

Подбор травосмесей и нормы посева. В зависимости от типа газона и его назначения существуют различные приемы создания газона способом посева. Обыкновенные газоны и газоны спортивного типа, газоны на полянах для массового гуляния и лужайках лесопарков – и лугопарков обычно создаются путем высева смеси различных видов. Газоны, созданные из смеси семян трав, при надлежащем уходе получают устойчивыми к вытаптыванию, с красивым по окраске дерновым покровом.

Под дерновым покровом понимается обычно верхний покров почвы, пронизанный корнями злаков трав на глубину от 5 до 12 см и включающий вегетативные побеги этих трав. Дерновый покров, или дернина, является «закрепителем» почвы, ее защитным компонентом. Дерновый покров образуется в результате многолетнего роста и развития злаковых трав. Так, после посева должно пройти по крайней мере 2-3 года, чтобы образовалась прочная и связанная дернина.

Для создания партерного газона необходимо применить один или два вида трав имеющих единую структуру и окраску подземных органов. С целью получения травяного дернового покрова газона, отвечающий тем или иным требованиям, установлены нормы высева семян на единицу площади территории. Расчетная норма высева семян N определяется в кг/1 га. Чтобы определить норму высева, необходимо учитывать питание на одно семя. Для быстрорастущих крупностебельных видов трав площадь питания на одно семя составляет 2-4, для мелкостебельных 1-2. Следует учитывать, что такая площадь питания необходимо только на первый период роста всходов. В дальнейшем этой площади для растения будет мало, т.к. начнется естественный процесс частичного самоизреживания растений, частичного срастания, переплетение корней. В результате самоизреживания часть растений погибает, а самые устойчивые и выносливые остаются. Кроме питания, для определения нормы высева необходимо знать хозяйственную годность семян, и количество семян на 1 кг.

Как уже говорилось, для создания обыкновенных газонов надо приготовить травосмесь, куда должны войти 3-4 вида трав, которые хорошо произрастают друг с другом и развивают прочный дерновый покров.

Норму высева семян газонных трав рассчитывают по специальной формуле: $N=nr/D$

Где N – норма травосмеси; n – расчетная норма высева семян в чистом виде данного вида трав, кг/га ; r – процент участия данного вида в травосмеси в чистом виде, %; D – фактическая хозяйственная годность семян, %.

Решение: применяем травосмесь состоящую из

50 % мятлик луговой (70 % хоз. год.)

30 % овсяница красная (80 % хоз. год.)

20 % райграс пастбищный (80 % хоз. год.)

Расчет нормы высева на 1 га.

Мятлик: $N=27*50:70=19,2$ кг.

Овсяник: $N=25*30:80=9,3$ кг.

Райграс: $N=133*20:80=33,25$ кг.

Расчет нормы высева на 650 м².

Мятлик луговой 1га – 19,2 кг

$$0,065 - x$$

$$X=1,3 \text{ кг}$$

Райграс пастбищный 1га – 33,25 кг

$$0,065 - x$$

$$X=2,16 \text{ кг.}$$

Овсяница красная 1 га – 9,3 кг

$$0,065 - x$$

$$X=0,60 \text{ кг.}$$

Всего на 650 м² территории для посева требуется семян:

$$N=N_1+N_2+N_3=1,3+2,16+0,60=4,06 \text{ кг.}$$

На 650 м² приходится 4,06 кг травосмеси включающей в себя мятлик луговой, овсяницу красную, райграс пастбищный.

Рекомендации к выполнению практической работы

1..Изучите рекомендованную литературу

1.В.С.Теодоронский «Садово-парковое строительство » МГУ 2010г

2. О.Б. Сокольская, В.С.Теодоронский, А.П.Вергунов «Ландшафтная архитектура» ОИЦ «Академия»2008год.

3. В.С. Теодоронский «Садово-парковое строительство и хозяйство» ОИЦ «Академия» 2010 год

4. Перевод с англ. А.В. Сурова Ландшафтные проекты М., Росмэн, 2001 г.

5. В.С. Теодоронский, И.О. Боговая «Ландшафтная архитектура с основами проектирования» Москва, форум, 2016.

2. Прочитайте конспекты лекций по теме.

3. Приступайте к выполнению практической работы.

4. Отчет о выполненной работе.

Контрольные вопросы

1. Сроки проведения работ по уходу за газоном

2. Способы посадки древесных растений

3. Способы крупномерных деревьев и кустарников

4. Особенности посадки некоторых видов древесных растений

5. Особенности посадки деревьев в сложных экологических условиях

6. Послепосадочный уход за растениями

7. Уход за древесными растениями в процессе их жизнедеятельности

8. В чем заключается формовочная обрезка

9. Виды и формы обрезок древесных растений

10. Какие виды трав используются для создания газона?

11. Какие оптимальные нормы высева семян необходимо принимать во внимание?

12. Какие виды трав применяются для разных видов газонов?

13. Как рассчитать практическую норму высева семян газонных трав?

14. В чем состоит подготовка почвы и основания под газоны?

15. Перечислите этапы устройства спортивного газона

16. Перечислите необходимые мероприятия при содержании газонов

17. Перечислите типы культурных газонов

18. Какова кратность скашивания партерных газонов?

19. В чем заключается процесс землевания газонов?

Практическое занятие № 16, 17

Тема: Основные технологические этапы процесса создания газона

Объем: 4 часа.

Цель: Закрепление теоретического материала и формирование у обучающихся практических умений по устройству газонов.

Материально-техническое и аудиторное обеспечение: посадочный материал, садовые инструменты и инвентарь, дерн.

Общие сведения Газон – участок земли специально созданным травянистым ковром, большей частью ровно и коротко подстриженным. Газон – один из важнейших элементов садово-ландшафтного дизайна и озеленения. Он позволяет объединить в единое целое все элементы сада.

Для газонов используются смеси семян многолетних травянистых растений (реже однолетних). Учитываются местные климатические условия, почвы, а также освещение.

По назначению различают:

Газоны Декоративные Партерный Мавританский или Луговой Универсальные Обыкновенный, или Парковый, или Садово-парковый Дикий Функциональные Спортивный Укрепляющие и др.

Декоративные – предназначены для украшения приусадебной территории.

Функциональные – способные выполнять определенные задачи. Например, к спортивным относится газон футбольного поля; укрепляющие высевают с целью укрепления откосов, склонов, задернения обочин дорог, пологих берегов водоемов.

Универсальные – относительно устойчивы к повреждениям и, в тоже время, достаточно декоративны.

По месторасположению различают: Газоны Светолюбивые Устраивают на открытом пространстве. Теневыносливые устраивают в частях сада затененных кронами деревьев и кустарников, или строениями.

1. Важно использовать травосмеси, подходящие к данному типу участка. В состав смесей входят специфические подвиды, имеющие разные природные требования, сгруппированные по темпу роста и развития, различным реакциям на факторы стресса. Одни из них влаголюбивы и теневыносливы, и годятся для задернения сада и тенистых зон, другие засухоустойчивы и светолюбивы – для открытых площадок. Например, если на участке полутень, то надо высевать травосмесь с преобладанием овсяницыкрасной или мятлика лесного. На фирменных упаковках обычно указывается назначение травосмеси (газон – «универсальный», «для затененных мест», «партерный»). По методу устройства различают: Газоны Сеяные Смеси газонных трав сеются на подготовленное место. Рулонные Рулоны газона (дерна) укладываются на подготовленное место.

2. Газоны создаются преимущественно посевом смеси семян многолетних травянистых растений (реже однолетних), подбираемых исходя из местных климатических условий и почв, а также исходя из целевого назначения газона и условий освещения.

3. Газон, выполненный способом посева газонных трав, состоит из трех слоев: нижний слой – подстилающий; средний слой - дренажный или водоудерживающий (песчаный или гравийный); верхний – плодородный.

4. Гидропосев применяют на склонах. Заключается в опрыскивании поверхности склона водной смесью из семян газонных трав, минеральных удобрений, торфа и латексов. Могут добавлять семена низких кустарников с разветвленной корневой системой (шиповник, барбарис).

Кроме посева газонных семян, в последние годы появился другой, более быстрый способ создать газон - настилка рулонного дерна, выращенного по специальной технологии в питомнике. Его главное преимущество перед сеяной лужайкой - возможность разбить газон в максимально короткие сроки. Дернование - раскладка дернины в рулонах применяется при ремонте газонных покрытий и др.

Задание 1. Изучить способы устройства газонов.

2. Описать особенности устройства газонов способами:

- посева газонных трав;
- гидропосева;
- дернования.

3. Описать последовательность действий по устройству газона способом посева газонных трав. Результат занятия: выполненное и оформленное задание.

Контрольные вопросы для подготовки к защите практического занятия:

1. Виды газонов.
2. Сравнительная характеристика видов газона.
3. Основные технологические операции при устройстве газонов способами посева, гидропосева, одерновки.
4. Особенности устройства спортивных газонов.
5. Технология укладки рулонного газона.
6. Как готовят дерн для газонов?
7. Этапы создания газонов спортивного типа.
8. Подготовка почвы для устройства газонов.
9. Виды работ по устройству газонов.

Практическое занятие № 18, 19

Тема: Организация труда в декоративном цветоводстве. Нормы выработки времени.

Охрана труда. Сбор, анализ и обработка информации в декоративном цветоводстве.

Цель: знать типы организационных производственных структур и виды и назначения структурных подразделений.

Объем: 4 часа

Требования к построению производственной структуры структурного подразделения

1. Простота структуры. Чем проще структура, тем мобильнее управление ею и выше

шансы на успех

2. Эффективная система связей между подразделениями. Это обеспечивает четкую передачу информации и обратную связь

3. Малозвенность структуры. Чем меньшим количеством звеньев характеризуется структура, тем более оперативной оказывается передача информации как сверху вниз, так и снизу вверх

4. Гибкость и приспособляемость. Под влиянием высоких темпов техпрогресса, роста масштабов производства изменяется характер и направление целей предприятия, способы их достижения.

Задание 1. Изучите теоретический материал. Структурируйте в виде таблицы 1 ответы на вопросы.

Таблица 1 – Теоретические основы построения производственной структур

№ п/п	Вопрос	Ответ
1	Что понимают под производственной структурой предприятия?	
2	Перечислите элементы производственной структуры	
3	Перечислите отрасли сельского хозяйства	
4	Дайте определение технологической структуре	
5	Что является признаком предметной структуры	
6	Охарактеризуйте смешанную производственную структуру	
7	Охарактеризуйте бригадную структуру	
8	Дайте понятие отделенческой структуре	
9	В чём отличие отделенческой структуры от цеховой структуры?	
10	Дайте характеристику комбинированной структуре	
11	Какие производственные структуры наиболее распространены в современных сельскохозяйственных предприятиях	

Источниками информации для заполнения таблицы может быть изученная вами лекция, недостающую информацию найдите используя возможности интернета.

Задание № 2. Составьте организационно-производственную структуру предприятия

Таблица 2 – Штатное расписание СПК «ИСКРА»

Практическое занятие № 20

Тема: Составление объема работ для бригады на день

Цель: Научиться определять норму выработки на механизированные полевые работы на основании фотохронометражных наблюдений.

Объем: 2 часа

Задание: Установить нормы выработки на механизированные полевые работы по материалам наблюдений.

НАБЛЮДАТЕЛЬНЫЙ ЛИСТ

Фотохронометража рабочего дня на механизированных полевых работах

Вид работы: посев.

Возделываемая культура: зерновые.

Агрегат: трактор МТЗ-82, 2 сеялки СЗ-3,6.

Ширина захвата агрегата: 7,2 м.

Емкость семенных ящиков: 5,2 ц.

Норма высева семян: 2 ц/га.

Средняя длина гона: 1100 м.

Выработка за наблюдение: 17,26 га.

Расход топлива за смену: 60 кг.

Таблица 1 - Учет рабочего времени

№ п/п	Элементы рабочего времени	Текущее время			Продолжительность, мин.сек.	Шифр	Примечание
		ч	мин	с			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Начало наблюдения	8	00	00			
2	Тех. уход за трактором	8	20	10	20мин.10 сек*	Тш1**	
3	Тех. уход за сеялками	8	34	15	14 мин.5 сек*	Тш2**	
4	Переезд к месту работы	8	39	30			
5	Остановка	8	45	15			ожид. сеяльщика
6	Загрузка семян	8	51	25			
7	Посев	9	03	30			
8	Поворот	9	04	10			
9	Посев	9	15	45			
10	Поворот	9	16	30			
11	Загрузка семян	9	23	45			
12	Посев	9	35	05			
13	Поворот	9	35	50			
14	Посев	9	47	05			
15	Поворот	9	47	50			
16	Остановка	9	53	10			ожид. семян

17	Загрузка семян	10	00	05			
18	Посев	10	10	20			
19	Поворот	10	10	55			
20	Посев	10	22	07			
21	Поворот	10	22	47			
22	Остановка	10	29	10			ремонт сеялки
23	Загрузка семян	10	34	10			
24	Посев	10	44	25			

МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ

1. Определить коэффициент использования рабочего времени:

$$K_{исп} = \frac{T_o}{T_{см}} \quad (1)$$

где T_o – чистое рабочее время за наблюдение, мин., $T_{см}$ – продолжительность смены, мин.

2. Определить фактическую часовую производительность:

$$\omega = \frac{S_{см}}{T_o} \quad (2)$$

где $S_{см}$ – площадь обработанного за смену участка, га, T_o – чистое рабочее время за наблюдение, ч.

3. Определить рабочую скорость агрегата:

$$v_p = \frac{L_{cp} \cdot n}{1000 \cdot T_o} \quad (3)$$

где L_{cp} – средняя длина гона обрабатываемого участка, м; n – число проходов (гонов); T_o – чистое рабочее время за наблюдение, ч.

Таблица 2 – Затраты и структура времени смены

Элементы затрат времени	Шифр	Кол-во случаев	Время			
			факт		проект	
			мин	%	мин	%
1	2	3	4	5	6	7
1. Основное время работы:	T_o					
- рабочий ход	T_{o1}					
- продолжение хода	T_{o2}					
- обработка поворотных полос	T_{o3}					
- повороты под нагрузкой	T_{o4}					
2. Вспомогательное время:	T_v					
- холостые повороты и заезды	T_{v1}					
- загрузка семян	T_{v2}					
- загрузка удобрений	T_{v3}					

- выгрузка бункера	Тв4					
- подъем и опускание маркера	Тв5					
- смена транспорта	Тв6					
- подъезд под погрузку	Тв7					
- внутрисменные переезды	Тв8					
- подготовка к переезду	Тв9					
ОПЕРАТИВНОЕ ВРЕМЯ	Топ					
3. Время организационно-технического обслуживания	Тобс					
- смазка, подтяжка	Ттех1					
- мелкий ремонт	Ттех2					
- организационное (очистка, проверка, регулировка)	Торг					
Время непосредственного выполнения работы (Топ+Тобс)	Тнвр					

4. Перерывы регламентированные	Тотл					
- на отдых исполнителя	Тотд					
- на личные надобности	Тлн					
ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ	Тшт					
5. Подготовительно-заключительное время	Тпз					
- ТО трактора	Тпз1					
- ТО машины	Тпз2					
- переезды в начале и конце смены	Тпз3					
- получение наряда, сдача работы	Тпз4					
- подготовительно-заключительное время исполнителя	Тпз5					
- комплектование агрегата	Тпз6					
Нормируемое время	Тсмн					
6. Нерегламентированные перерывы:	Тпн					
- по техническим причинам	Тпт					
- по организационным причинам	Тпорг					
- по метеорологическим причинам	Тпм					
- по вине рабочего	Тпнд					
- прочие	Тпп					

Рабочее время по заданию	Тис п					
7. Время случайной работы	Тсл					
Общая продолжительность рабочего времени	Тсм ф					

Проектный баланс и структуру рабочего времени на посеве можно составить на основании проведенного наблюдения, а также с использованием нормативных материалов и проведения следующих расчетов.

1. *Продолжительность времени смены равна 480 мин (8 ч) при пятидневной рабочей неделе.*

$T_{см} =$

2. *Время технического обслуживания агрегата на загоне устанавливается по справочным нормативам с учетом фактических затрат.*

Таблица 3 – Примерные нормативы времени на техническое обслуживание агрегата на загоне

Виды работ	Время для агрегата с трактором, мин			
	ДТ-75	ДТ-75 М	МТЗ-80, 82	МТЗ-102
Пахота с боронованием	3	3	3	3
Сплошная культивация	10	12	6	6
Посев, посадка	13	13	13	11

$T_{тех}$

1. *Время мелкого ремонта и организационного обслуживания определяется по каждой операции на основе анализа данных наблюдательных листов и условий работы.*

$T_{орг} =$

$T_{обс} = T_{тех} + T_{орг} =$

2. *Время на отдых и личные надобности исполнителя принимается по справочным нормативам.*

$T_{отд} =$

На личные надобности во всех случаях отводится 10 мин. в

смену. $T_{лн} =$

$T_{отл} = T_{отд} + T_{лн} =$

Таблица 4 – Примерные нормативы времени на отдых и личные надобности исполнителей на механизированных полевых работах

Виды работ	Перерыв, мин	Распределение перерывов	Содержание перерывов
------------	--------------	-------------------------	----------------------

Вспашка, глубокое рыхление, фрезерование	20	2 перерыва по 10 мин через 2 ч после начала и за 1,5 ч до конца работы	производственная гимнастика по 5 мин
Культивация, лушение, дискование, боронование, уход за посевами	15	2 перерыва по 7 – 8 мин	то же
Внесение минеральных и органических удобрений	15	то же	то же
Посев, посадка, уборка картофеля	20	2 перерыва по 10 мин через 2 ч после начала и за 1,5 ч до окончания	то же
Подбор и обмолот валков, уборка зерновых	25	3 перерыва по 8 мин в течении смены	отдых в спокойном состоянии

3. *Время подготовительно-заключительной работы принимается поотдельным операциям:*

$$T_{ПЗ} = T_{Тотр} + T_{Тосхм} + T_{Пп} + T_{Пнк} + T_{Пн} \quad (4)$$

где $T_{Тотр}$ и $T_{Тосхм}$ – время ежесменного технического обслуживания трактора и сельхозмашины соответственно; $T_{Пп}$ – время подготовки к переезду и к работе после переезда; $T_{Пнк}$ – время переезда к месту работы и обратно в пределах бригады в начале и в конце смены; $T_{Пн}$ – время получения наряда и заключительная работа.

Таблица 5 – Нормативы затрат времени на проведение ежесменных технических уходов

Марка	Тракторы		Сельхозмашины	
	Время, мин		наименование	время, мин
	при механизирован.заправке	при ручной заправке		
К-700	30	40	Плуги	10-12
Т-150К, ДТ-75М	24	30	Бороны, сеялки зерновые	7
МТЗ – 80, 82	18	22	Сеялки кукурузные, картофелесажалка	14

Нормативными станциями разработаны нормативы для следующих операций:

- 1) подготовка агрегата к переезду – 3 мин;
- 2) переезды в начале и конце смены – 26 мин;
- 3) получение наряда и сдача работы – 4

мин. $T_{ПЗ} =$

4. *После установления по проекту продолжительности подготовительно-заключительного времени, времени оргтехобслуживания, времени перерывов и*

времени на отдых и личные надобности исполнителей можно найти время оперативной работы (основная + вспомогательная):

$$T_{оп} = T_{см} - (T_{обс} + T_{отл} + T_{пз}) \quad (5)$$

5. Чистое время по проекту:

$$T_o = \frac{T_{см} - (T_{пз} + T_{обс} + T_{отл})}{1 + \tau_{пов} + \tau_{заг(выг)} + \tau_{пер}} \quad (6)$$

где $\tau_{пов}$ – коэффициент поворотов, $\tau_{заг(выг)}$ – коэффициент загрузки (выгрузки), $\tau_{пер}$ – коэффициент внутрисменных переездов.

6. Находим коэффициенты:

- коэффициент поворотов характеризует отношение времени поворотов к основному времени работы:

$$\tau_{пов} = \frac{t_{пов} \cdot V_p}{3,6 \cdot L} \quad (7)$$

где $t_{пов}$ – продолжительность одного поворота, мин., V_p – скорость рабочего хода агрегата, км/мин., L – длина гона, км.

- коэффициент загрузки (выгрузки) сеялок семенами и т.п. характеризует отношение времени загрузки (выгрузки) к основному времени:

$$\tau_{заг(выг)} = t_{заг(выг)} \cdot \frac{W \cdot H_{вн}}{60 \cdot V \cdot k} \quad (8)$$

где $t_{заг(выг)}$ – продолжительность одной загрузки (выгрузки), мин; W – производительность агрегата за 1 ч основного времени, га/ч; $H_{вн}$ – норма высева семян, внесения удобрений и т.п., ц/га; V – емкость семенного ящика, ц; k – коэффициент использования семенного ящика (0,9).

- коэффициент внутрисменных переездов характеризует отношение времени внутрисменных переездов к основному времени:

$$\tau_{пер} = (t_{пер} + t_{пп}) \cdot \frac{W \cdot i}{S_{ср} \cdot 60} \quad (9)$$

где $t_{пер}$ – средняя продолжительность одного переезда, мин.; $t_{пп}$ – среднее время подготовки агрегата к переезду и работе после переезда, мин.; W – производительность агрегата за 1 ч основного времени, га/ч; i – количество однотипных агрегатов, одновременно работающих в поле; $S_{ср}$ – средняя площадь обрабатываемого участка, га.

$$T_o =$$

7. Вспомогательное время:

$$T_{\text{пов}} = \tau_{\text{пов}} \times$$

$$T_o = T_{\text{заг}} =$$

$$\tau_{\text{заг}} \times T_o =$$

$$T_{\text{пер}} = \tau_{\text{пер}}$$

$$\times T_o =$$

$$T_{\text{в}} = T_{\text{пов}} + T_{\text{заг}} + T_{\text{пер}} =$$

8. Составляется проектный баланс времени смены:

$$T_{\text{см}} = T_{\text{пз}} + T_o + T_{\text{в}} + T_{\text{обс}} + T_{\text{пто}} + T_{\text{отл}}$$

9. Устанавливается норма выработки:

$$H_{\text{см}} = \omega \cdot T_o$$

Перечень самостоятельных работ

№ п/п	Содержание самостоятельных работ	Количество часов
1	Работа с дополнительными источниками информации о сборе информации для формирования технологических карт посадки изучаемых растений.	13
2	Работа с дополнительными источниками информации о сборе информации о видах защищенных помещений для выращивания цветочно-декоративных растений	10
3	Работа с дополнительными источниками информации о сборе информации о травосмесях используемых в разных климатических условиях.	10
4	Работа с дополнительными источниками информации о сборе информации о машинах и механизмах в цветочном хозяйстве.	10