МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ФИЛИАЛ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
«ПОЛОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСНОЙ КОЛЛЕДЖ»

«Технология лесовыращивания»

наименование учебной дисциплины

Методические указания по изучению учебного предмета и выполнению домашней контрольной работы №1

для учащихся заочной формы получения образования II курса
по специальности 2-75 01 01 «Лесное хозяйство»

Полоцк
2021

Материалы составлены в соответствии с учебной программой по учебному предмету «Технология лесовыращивания» специальности 2-75 01 01 «Лесное хозяйство», утвержденной директором филиала 20.07.2020

Обсуждены на заседании цикловой комиссии специальных дисциплин
Протокол № ___ от «___» _____20___г.
Председатель комиссии _____

Разработчик Павловская К.В. преподаватель учебного предмета «Технология лесовыращивания»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основной целью учебного предмета «Технология лесовыращивания» является подготовка учащихся заочной формы получения образования к самостоятельной работе по изучению вопросов лесного семенного дела, выращивания посадочного материала, создания и формирования искусственных насаждений и др.

Знания по данному предмету необходимы технику лесного хозяйства при выполнении работ в лесном питомнике, при производстве лесных культур, озеленении городов и населенных пунктов.

Учебный предмет тесно связана с такими предметами, как «Почвоведение», «Геодезия», «Ботаника», «Дендрология», «Радиационная безопасность», «Охрана труда», «Лесоводство», «Лесная таксация и лесоустройство», «Защита и охрана леса», «Технология лесопользования», «Механизация лесного хозяйства», «Информационные технологии».

В результате изучения учебного предмета «Технология лесовыращивания» учащиеся должны:

знать на уровне представления:

- роль селекционно-семеноводческих центров, их функции и задачи;
- селекционно-генетические методы повышения продуктивности и улучшения качества древесных пород;

знать на уровне понимания:

- технические нормативные правовые акты в области лесовыращивания; показатели качества семян;
- технологию и организацию лесного семеноводства;
- виды и организацию территории питомников, агротехнику выращивания в них посадочного материала;
- технологию создания и выращивания лесных культур;
- технологию создания агролесомелиоративных насаждений;
- специфику выращивания лесных культур в зонах радиоактивного загрязнения;

уметь:

- оценивать урожайность и качество семян;
- осуществлять заготовку, переработку и хранение семян;
- рассчитывать потребность в семенах и посадочном материале, удобрениях, средствах защиты растений;
- производить оценку качества лесных культур;
- определять основные виды древесных и кустарниковых пород по семенам и всходам; проводить посадку и посев древесных и кустарниковых пород, осуществлять уход за ними;
- использовать передовую технику и технологии, прогрессивные формы организации труда при выполнении производственных работ по лесовыращиванию;

- организовывать безопасное и качественное выполнение работ на всех этапах лесовыращивания.

Поскольку заочная форма получения образования предполагает самостоятельную работу учащихся с литературой, нормативно-технической документацией успешное усвоение учебного предмета «Технология лесовыращивания» во многом зависит от правильного выбора метода работы. Проработку курса необходимо начинать после подробного ознакомления с настоящим методическим указанием и рабочей программой. После этого следует подобрать нужную учебную и справочную литературу, а также нормативно-техническую документацию. Изучение учебного предмета «Технология лесовыращивания осуществляется в последовательности, соответствующей разделам программы. Для лучшего усвоения и закрепления знаний, а также для облегчения изучения материала следует вести краткий конспект, в который заносить основные положения изучаемых вопросов.

Проработав достаточно глубоко теоретический материал соответствующих разделов, целесообразно сразу же сформулировать и ответы на вопросы домашней контрольной работы по данному разделу.

Учебный предмет «Технология лесовыращивания» на втором курсе состоит из следующих разделов: 1) лесосеменное дело; 2) лесные питомники. В процессе изучения учебного предмета, учащиеся заочной формы получения образования выполняют домашнюю контрольную работу №1.

К выполнению домашней контрольной работы рекомендуется приступать после проработки всех разделов. На проверку домашняя контрольная работа представляется в соответствии с графиком выполнения контрольных работ. Контрольная работа рецензируется преподавателем (зачтено иди не зачтено). Проверенная контрольная работа вместе с рецензией, остается в заочном отделении, откуда ее должен потом забрать учащийся. В случае если домашняя контрольная работа оценена отметкой «не зачтено», учащемуся необходимо в соответствии с замечаниями преподавателя внести исправления, дополнения или переработать отдельные вопросы. Исправленная работа отдается (высылается) снова в заочное отделение для повторной проверки. В процессе самостоятельного изучения курса, а также при выполнении контрольной работы у учащихся могут возникнуть вопросы. Для их выяснения рекомендуется обращаться в заочное отделение или к преподавателю по данному учебному предмету.

Во время сессий по изучаемому учебному предмету проводятся следующие виды занятий: на 2 курсе – лекции (8 часов), практические занятия (20 часов), лабораторная работа (2 часа).

Лекции читаются по наиболее важным и недостаточно освещенным в специальной литературе разделам курса.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Раздел, тема	Количество учебных часов							
	По учебному плану по специальности в дневной форме получения образования	Всего к изучению в заочной форме получения образования	В том числе					
			на установочные занятия	на обзорные занятия	на лабораторные занятия	на практические занятия	на курсовое проектирование	Время на самостоятельное изучение
1	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***
Введение	2							2
Плодоношение древесных и кустарниковых пород, прогноз, способы учета урожая семян	8	2				2		6
Лесная селекция и семеноводство	8	2				2		6
Технология создания постоянной лесосеменной базы	14	2		2				12
Технология заготовки и переработки лесосеменного сырья	16	6		2		4		10
Качество лесных семян и методы его определения	18	2			2			16
Хранение шишек, плодов и семян	8	2				2		6
Виды лесных питомников, организация их территории	8	2		2				6
Сохранение и повышение плодородия почвы в питомниках	6	2				2		4
Технология выращивания сеянцев	10	2				2		8
Технология выращивания саженцев	10	4		2		2		6
Технология выращивания посадочного материала вегетативного происхождения	6							6
Технология выращивания посадочного материала в закрытом грунте	6							6
Оценка качества работ в лесном питомнике	12	4				4		8
ВСЕГО	**132**	**30**		**8**	**2**	**20**		**132**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Введение

Учащийся должен знать:

- Цели и задачи учебной дисциплины, ее связь с другими учебными дисциплинами, ее содержание и значение в подготовке специалистов лесного хозяйства. Иметь представление о лесовосстановлении и лесоразведении, об истории развития лесокультурного и лесомелиоративного дела в Республике Беларусь, основных положениях Лесного кодекса.

Методические указания.

При изучении вводного раздела курса необходимо получить ясное представление о целях и задачах учебной дисциплины в подготовке специалистов лесного хозяйства, об истории и перспективах развития лесокультурного и лесомелиоративного дела в Республике Беларусь, объектах лесовосстановления и лесоразведения.

Литература:

3; 4.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение учебной дисциплине «Технология лесовыращивания».
2. Перечислите с какими учебными дисциплинами связана учебная дисциплина «Технология лесовыращивания».
3. Дайте определение понятию «лесовосстановление».
4. Дайте определение понятию «лесоразведение».
5. Перечислите объекты лесовосстановления и лесоразведения.

Раздел 1. Лесосеменное дело

Тема: Плодоношение древесных и кустарниковых пород, прогноз и способы учета урожая семян

Учащийся должен знать:

- О плодоношении древесных и кустарниковых пород, факторах, влияющих на плодоношение. Знать способы учета урожая и как рассчитать урожай.

Учащийся должен уметь:

- Выполнять расчеты по учету урожая семян.

Методические указания.

При изучении темы надо познакомиться с определениями учет урожая, прогноз урожая, периодичность плодоношения, а также через сколько лет наступают семенные годы у основных лесообразующих пород. Особое внимание уделить нужно факторам, влияющим на плодоношение древесных и кустарниковых пород, фазам плодоношения, а также способам учета урожая.

Практические занятия.

Выполнить расчеты по учету урожая семян.

Литература:

3, 4.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятию «учет урожая».
2. Дайте определение понятию «периодичность плодоношения».
3. Дайте определение понятию «прогноз урожая».
4. Назовите факторы, влияющие на плодоношение древесных и кустарниковых пород.
5. Перечислите способы количественной оценки урожая.
6. Перечислите способы относительной оценки урожая.
7. Назовите фазы плодоношения древесных и кустарниковых пород.

Тема: Лесная селекция и семеноводство

Учащийся должен знать:

- Цели и задачи лесной селекции и семеноводства, селекционно-генетические методы лесной селекции, способы прививки хвойных и лиственных пород, селекционную оценку деревьев и насаждений, категории лесоводственной ценности семян.

Учащийся должен уметь:

- Выполнять прививку хвойных пород разными способами.

Методические указания.

При изучении темы надо познакомиться с определениями лесная селекция, лесное семеноводство. Особое внимание уделить селекционно-генетических методах лесной селекции, а также способам прививок для лиственных и хвойных пород, какие бывают деревья и насаждения по селекционной оценке и чем они отличаются, и какие бывают категории семян по лесоводственной ценности.

Практические занятия.

Выполнение прививок «вприклад сердцевиной на камбий» и «вприклад камбий на камбий».

Литература:

3, 4.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятию «прививка».
2. Дайте определение понятию «привой».
3. Дайте определение понятию «подвой».
4. Назовите, какие бывают деревья по селекционной оценке.
5. Перечислите способы прививок для лиственных пород.
6. Перечислите способы прививок для хвойных пород.
7. Назовите селекционно-генетические методы лесной селекции.
8. Назовите категории лесоводственной ценности семян.

Тема: Технология создания постоянной лесосеменной базы

Учащийся должен знать:

- Технологию закладки и формирования ПЛСП, постоянных лесосеменных участков, лесосеменном районировании, сохранении генофонда древесных и кустарниковых пород.

Методические указания.

При изучении темы необходимо усвоить, что относят к постоянной лесосеменной базе (ПЛСБ), а что к временной, чем они отличаются. Также изучить определение понятия «лесосеменная плантация», их виды и отличия; изучить определение постоянный лесосеменной участок и хозяйственные семенные насаждения; изучить, что представляет собой лесосеменное районирование и зачем оно нужно; изучить методы сохранении генофонда древесных и кустарниковых пород.

Литература:

3, 4, 5, 14.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятию «лесосеменная плантация вегетативного происхождения».
2. Дайте определение понятию «постоянный лесосеменной участок».
3. Перечислите, что включает в себя постоянная лесосеменная база.
4. Дайте определение понятию «лесосеменная плантация семенного происхождения».
5. Перечислите методы сохранения генофонда древесных и кустарниковых пород.

Тема: Технология заготовки и переработки лесосеменного сырья

Учащийся должен знать:

- Время созревания шишек, плодов, семян, как проводится и кем обследование лесосеменных объектов перед заготовкой, о сроках и способах заготовки лесосеменного сырья; о порядке приемки, учета, хранения лесосеменного сырья, об извлечении семян из шишек, плодов, обескрыливании и очистке семян, о выходе чистых семян, об организации работ по заготовке и переработке лесосеменного сырья, о требованиях по охране труда при заготовке и переработке лесосеменного сырья, об охране окружающей среды.

Учащийся должен уметь:

- Составлять наряд-акта на заготовку лесосеменного сырья.
- Анализировать технологию извлечения семян из шишек термомеханическим методом и устройство сушильных шкафов, а также процесс обескрыливания семян «влажным способом», процессы сортировки и хранения семян.

Методические указания.

При изучении темы следует изучить, для чего проводиться предварительное обследование лесосеменных объектов и кем, способы заготовки лесосеменного сырья основных лесообразующих пород Республики Беларусь и сроки его заготовки, способы извлечения семян из шишек, сухих и сочных плодов. Особое внимание уделить полному циклу переработке лесосеменного сырья и механизмам, которые применяются при каждой операции, также следует уделить внимание выходу чистых семян.

Практические занятия.

Составление наряд-акта на заготовку лесосеменного сырья.

Практические занятия

Изучение технологии извлечения семян из шишек термомеханическим методом и устройство сушильных шкафов, а также процесса обескрыливания семян «влажным способом», процессов сортировки и хранения семян.

Литература:

3, 4, 1.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите способы заготовки лесосеменного сырья и какие применяются при этом механизмы.
2. Перечислите, что включает в себя полному цикл переработке лесосеменного сырья.
3. Перечислите способы хранения семян хвойных и лиственных пород.

Тема: Качество лесных семян и методы его определения

Учащийся должен знать:

- Функции и задачи Республиканского лесного селекционно-семеноводческого центра, технологию формирования партии семян, методику отбора проб, показатели качества семян и методы их определения.

Учащийся должен уметь:

- Отбирать пробу от партии семян хвойных пород, оформлять необходимую документацию. Определять качество лесных семян.

Методические указания.

При изучении темы следует изучить функции и задачи Республиканского лесного селекционно-семеноводческого центра (РЛССЦ), какие семена можно соединять в одну партию. Особое внимание уделить определениям выемка, исходный образец, проба семян, всхожесть, энергия прорастания, чистота семян, доброкачественность, жизнеспособность, масса 1000 семян, влажность семян. Также внимательно изучить как правильно отбирается проба семян в зависимости какие семена и как они хранятся, и кто имеет право отбирать пробу семян. Изучить правила выдачи и формы документов о качестве семян.

Лабораторная работа №1 .

Отбор пробы семян и определение качества семян.

Литература:

3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите функции РЛССЦ.
2. Дайте определение понятию «партия семян».
3. Дайте определение понятию «проба семян».
4. Дайте определение понятию «всхожесть».
5. Дайте определение понятию «жизнеспособность».
6. Назовите, за сколько дней определяется энергия прорастания у сосны обыкновенной.
7. Назовите, в какие дни ведется учет проросших семян при определении всхожести семян.

Тема: Хранение шишек, плодов, семян

Учащийся должен знать:

- Условия, которые необходимы для сохранения посевных качеств семян, способы хранения, упаковки и транспортировки семян, порядок формирования резервного лесосеменного фонда.

Учащийся должен уметь:

- описать способы хранения.

Методические указания.

При изучении темы следует изучить условия необходимые для хранения семян. Особое внимание уделить способам хранятся семена хвойных и лиственных пород. Также усвоить, как правильно перевозить семена и зачем создается резервный лесосеменной фонд.

Практические занятия

Усло*вия и способы хранения семян хвойных и лиственных пород.*

Литература:

3, 4.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите обязательные условия для хранения семян.
2. Перечислите способы хранения семян хвойных пород.
3. Перечислите способы хранения семян лиственных пород.
4. Назовите, зачем создавать резервный лесосеменной фонд.

Раздел 2. Лесные питомники

Тема: Виды лесных питомников, организация их территории

Учащийся должен знать:

- Виды лесных питомников, виды посадочного материала, какие предъявляются требования к выбору участка под питомник, что входит в организационно-хозяйственный план питомника.

Методические указания.

При изучении темы следует изучить определение питомник, какие бывают питомники по назначению, продолжительности действия, размерам, по способу организации территории. Особое внимание уделить требованиям, которые предъявляются к месту выбора участка под питомник (место расположения, почвы, рельеф участка, гидрологические условия, растительность вокруг участка, наличие почвенных вредителей). Также внимательно изучить организационно-хозяйственный план лесного питомника, что входит в продуцирующую и вспомогательную части.

Литература:

3, 4.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите, что входит в продуцирующую часть лесного питомника.
2. Дайте определение понятию «питомник».
3. Перечислите, какие бывают питомники по назначению.
4. Назовите, требования предъявляемые к участку под питомник.
5. Назовите, что входит в вспомогательную часть лесного питомника.

Тема: Сохранение и повышение плодородия почвы в питомнике

Учащийся должен знать:

- Виды и системы обработки почвы в питомниках, применяемые гербициды и удобрения, сроки и нормы их внесения, используемые механизмов.

Учащийся должен уметь:

- Выбирать систему обработки почвы, необходимые орудия и механизмы, рассчитывать потребность в гербицидах и удобрениях.

Методические указания.

При изучении темы следует изучить определение вид обработки почвы, и какие виды обработки почвы бывают; определение система обработки почвы и какие системы применяются в лесных питомниках. Также изучить какие гербициды и удобрения применяются в лесном питомнике и для чего.

Практические занятия

Расчет потребности в удобрениях и гербицидах.

Литература:

3, 4, 1.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите, как проявляется у растений на питомнике недостаток калийных удобрений.
2. Дайте определение понятию «система обработки почвы».
3. Перечислите виды обработки почвы.
4. Назовите для чего используются гербициды на питомнике.
5. Назовите, какие операции включает в себя система черного пара.

Тема: Технология выращивания сеянцев.

Учащийся должен знать:

- Виды семенного покоя, технологию подготовки семян к посеву, виды и схемы посева, время и норму высева, глубину заделки семян в почву, уходы за посевами, а также знать особенности выращивания сеянцев основных лесообразующих древесных пород.

Учащийся должен уметь:

- Рассчитать площадь посевного отделения питомника, количество семян для посева, трудозатраты на посев семян.

Методические указания.

При изучении темы следует изучить виды семенного покоя древесно-кустарниковых пород, способы предпосевной подготовки семян к посеву (стратификация, снегование, намачивание и проращивание до состояния наклевывания, скарификация, обработка микроэлементами и ростовыми

веществами, дезинфекция и дезинсекция, гидротермическое воздействие, обработка светом, ультрозвуком, дражирование семян), виды посева семян в питомнике, глубину заделки семян, норму высева семян и от чего она зависит, уходы за посевами до и после появления всходов. Особое внимание делить особенностям выращивания сеянцев основных лесообразующих древесных пород (сосны обыкновенной, ели европейской, ольхи черной, дуба черешчатого, лиственницы европейской, ясеня обыкновенного).

Практические занятия

Расчет площади посевного отделения питомника, необходимого количества семян для посева, трудозатрат.

Литература:

3, 4, 2, 12.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите, виды семенного покоя.
2. Дайте определение понятию «норма высева».
3. Перечислите способы предпосевной подготовки семян к посеву.
4. Назовите, для чего нужна предпосевная подготовка семян.
5. Назовите, от чего зависит глубина заделки семян в почву.
6. Перечислите уходы до появления всходов.
7. Перечислите уходы после появления всходов.
8. Назовите, норму высева семян 1 класса качества для сосны обыкновенной на 1 п.м.
9. Назовите, норму высева семян 1 класса качества для лиственницы европейской на 1 п.м.

Тема: Технология выращивания саженцев.

Учащийся должен знать:

- Виды и назначение школ в питомнике, а также знать технологию выращивания крупномерных саженцев.

Учащийся должен уметь:

- Рассчитать площадь школьного отделения питомника и количество посадочного материала для закладки различных видов школ.

Методические указания.

При изучении темы следует изучить виды древесный школ (узкорядная (обычная), уплотненная, комбинированная, плодовая) и сравнить их. Особое внимание уделить технологии выращивания в них крупномерных саженцев.

Практические занятия

Расчет площади школьного отделения питомника и количества посадочного материала для закладки школ.

Литература:

3, 4, 12.

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите виды древесных школ.
2. Дайте сравнительную оценку древесным школам.
3. Назовите, в какой школе лучше всего выращивать саженцы ели европейской.
4. Перечислите уходы до появления всходов.

Тема: Технология выращивания посадочного материала вегетативного происхождения

Учащийся должен знать:

- Виды посадочного материала вегетативного происхождения, технологию закладки маточной плантации, технологию укоренения зеленых черенков, технологию выращивания черенковых саженцев.

Методические указания.

При изучении темы следует уделить внимание видам посадочного материала вегетативного происхождения и дать им определение. Особое внимание уделить условиям, которые необходимы для укоренения зеленых черенков и преимуществам вегетативного размножения.

Литература:

3, 4.

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите виды посадочного материала вегетативного происхождения.
2. Перечислите преимущества вегетативного размножения.
3. Дайте определение понятию «зимний черенок».

Тема: Технология выращивания посадочного материала в закрытом грунте

Учащийся должен знать:

- Типы и конструкции теплиц, виды посадочного материала с закрытой корневой системой, технологию выращивания посадочного материала в теплице, технологию выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой.

Методические указания.

При изучении темы следует уделить внимание понятию закрытый грунт, типам и конструкциям теплиц, видам посадочного материала с закрытой корневой системой. Особое внимание уделить технологии выращивания сеянцев в теплице и технологии выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой.

Литература:

3, 4, 12, 13.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятию «закрытый грунт».
2. Назовите цели выращивания посадочного материала в закрытом грунте.
3. Назовите условия для выбора места под теплицу.
4. Перечислите, какие конструкции теплиц бывают.

Тема: Оценка качества работ в лесном питомнике.

Учащийся должен знать:

- Методику проведения технической приемки работ в питомнике, инвентаризацию посадочного материала в питомнике, технологию выкопки, сортировки, прикопки, хранения и перевозки посадочного материала.

Учащийся должен уметь:

- Проводить техническую приемку работ в питомнике и инвентаризацию посадочного материала в питомнике.

Методические указания.

При изучении темы следует особое внимание уделить срокам проведения, кем проводится, технологии проведения, какая документация составляется при проведении технической приемки работ в питомнике, а также при проведении инвентаризации посадочного материала в питомнике. Ознакомиться как проводят выкопку посадочного материала и какими орудиями, также ознакомится с правилами прикопки и транспортировки посадочного материала. Изучить, как проводится оценка качества посадочного материала.

Практические занятия

Техническая приемка работ в питомнике.

Практические занятия

Инвентаризация посадочного материала в питомнике.

Литература:

3, 4, 12.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите сроки проведения технической приемки в питомнике.
2. Назовите сроки проведения инвентаризации посадочного материала в питомнике.
3. Назовите, как будет проводится инвентаризация посадочного материала в уплотненной школе, если там выращивается более 100 000 растений.
4. Назовите цель проведения технической приемки в питомнике.
5. Назовите цель проведения инвентаризации посадочного материала в питомнике.
6. Назовите, как будет проводится инвентаризация посадочного материала в посевном отделении закрытого грунта, если посевы сплошные.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ № 1 И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЮ

Домашняя контрольная работа выполняется учащимися заочной формы получения образования с целью закрепления знаний по учебной дисциплине «Технология лесовыращивания». Целью домашней контрольной работы является проверка знаний учащимися по разделам «Лесосеменное дело» и «Лесные питомники». При проверке домашней контрольной работы преподаватель выясняет: а) степень усвоения учащимися материала и умения логично и грамотно излагать изучаемые вопросы; б) готовность учащегося к сдаче экзамена по данной учебной дисциплине.

При ответе на вопросы вначале нужно указать номер вопроса и привести его формулировку, а затем дать ответ. Ответы на вопросы должны быть четкими. Рисунки и схемы должны иметь соответствующие поясняющие подписи.

Домашняя контрольная работа должна быть написана в ученической тетради четким почерком, аккуратно оформлена. Следует оставлять поля (2-3см) для замечаний рецензента.

В конце приводится список использованной литературы, работа подписывается исполнителем.

При выполнении домашней контрольной работы учащийся заочной формы получения образования должен ответить на шесть вопросов: на три вопроса по первому разделу, на три – по второму. Номера вопросов устанавливаются по первым двум буквам фамилии учащихся (табл. 1). Например, учащийся Мишаков должен ответить на вопросы 4, 13, 27 (I раздел); 3, 18, 25 (II раздел). При наличии на курсе однофамильцев номера вопросов устанавливаются по первым двум буквам имени.

Таблица 1 Номера вопросов для выполнения контрольной работы № 1

Буквы фамилии	**Разделы**	
	I	**II**
	Номера вопросов	
А, Б, В	1, 20, 29	1, 11, 21
Г, Д, Е	2, 15, 28	2, 12, 22
Ж, З, И	3,12, 30	3, 18, 25
К, Л, М	4, 13, 27	4, 13, 26
Н, О, П	5, 14, 26	5, 14, 27
Р, С, Т	6, 19, 25	6, 19, 30
У, Ф, Х	7, 17, 24	7, 15, 28
Ц, Ш, Щ	8, 11, 23	8, 20, 29
Ы, Э, Ь	9, 18, 22	9, 16, 24
Ч, Ю, Я	10, 16, 21	10, 17, 23

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ
К ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ № 1

Раздел 1. Лесосеменное дело

1. Дайте определение понятию «периодичность плодоношения». Опишите факторы, влияющие на плодоношение.
2. Дайте определение понятию «лесосеменная плантация семенного происхождения». Изложите технологию закладки и формирования лесосеменной плантации семенного происхождения: цель закладки, выбор места под плантацию, подготовка участка под плантацию, выращивание посадочного материала, способы закладки плантации, формирование крон и уходы за плантацией, документация.
3. Дайте определение понятию «лесосеменная плантация вегетативного происхождения». Изложите технологию закладки и формирования лесосеменной плантации вегетативного происхождения: цель закладки, выбор места под плантацию, выращивание подвоев, заготовка привоя, размещение клонов на плантации, формирование крон и уходы за плантацией, документация.
4. Дайте определение понятию «прогноз урожая». Изложите методику проведения количественной оценки урожая древесных пород следующими способами и методами: способ сплошного учета; способ семеномеров Д. В. Огиевского; метод пробных ветвей; метод модельных деревьев по Л. Ф. Правдину; прибалтийский метод.
5. Дайте определение понятию «учет урожая». Изложите методику проведения относительной оценки урожая древесных пород по следующим шкалам: шкала В.Г. Каппера; шкала А. А. Корчагина; шкала И.И. Рацца.
6. Дайте определение понятию «лесная селекция». Опишите селекционно-генетические методы повышения и улучшения качества лесных семян, такие как отбор, гибридизация, мутагенез, интродукция, полиплоидия.
7. Дайте определение понятию «прививка». Опишите технологию выполнения прививки хвойных пород «вприклад камбий на камбий», приведите схему ее выполнения.
8. Назовите виды прививок для хвойных пород. Опишите технологию выполнения прививки хвойных пород «вприклад сердцевиной на камбий», приведите схему ее выполнения.
9. Дайте определение понятию «чистота семян». Раскройте методику определения чистоты семян: цель, способы выделения навесок для анализа; вес навески для сосны обыкновенной, ели европейской, дуба черешчатого; деление навески на фракции, описание каждой фракции.
10. Дайте определение понятию «постоянный лесосеменной участок». Опишите технологию закладки и формирования постоянного лесосеменного участка: цель закладки, выбор насаждения под участок, метод формирования участка, уходы за участком, документация.

11. Назовите, что включает в себя постоянная лесосеменная база. Опишите селекционную оценку деревьев и насаждений: кто проводит отбор плюсовых насаждений и деревьев, какие документы составляются, как они помечаются в натуре, а также дать характеристику плюсовых, нормальных, минусовых деревьев и насаждений.

12. Дайте определение понятию «проба семян». Изложите порядок отбора проб от партии семян для определения их посевных качеств: кто отбирает, как отбираются выемки, составляется исходный образец, производится отбор пробы, какие документы прилагаются к пробе.

13. Назовите способы заготовки лесосеменного сырья. Опишите сроки и способы заготовки лесосеменного сырья основных лесообразующих пород, приведите примеры древесных пород, укажите применяемые механизмы и приспособления для сбора.

14. Дайте определение понятию «доброкачественность». Раскройте методику определения доброкачественности семян.

15. Дайте определение понятию «всхожесть». Опишите технологию определения всхожести и энергии прорастания семян.

16. Дайте определение понятию «жизнеспособность». Раскройте методику определения жизнеспособности семян.

17. Дайте определение понятию «обескрыливание семян». Опишите процесс обескрыливания семян «влажным способом» и схематично зарисовать установку для обескрыливания.

18. Назовите условия необходимые для сохранения посевных качеств семян. Опишите способы хранения семян лиственных пород.

19. Назовите условия необходимые для сохранения посевных качеств семян. Опишите способы хранения семян хвойных пород.

20. Назовите типы шишкосушильных установок. Опишите принцип работы сушильного шкафа.

21. Лесничеству доведен план заготовки семян ели европейской – 55 кг. Шишки заготавливают на лесосеке главного пользования со срубленных деревьев, балл урожая – 3, срок выполнения работы – 4 дня.

Запроектируйте процент выхода чистых семян ели европейской.

Рассчитайте: а) необходимое количество шишек ели европейской; б) трудозатраты на заготовку шишек ели европейской, т.е. количество выполненных норм; в) количество рабочих необходимых для выполнения работ.

22. Лесничеству доведен план заготовки семян сосны обыкновенной – 30 кг. Шишки заготавливают на лесосеменной плантации со стоящих деревьев, балл урожая – 2, срок выполнения работы – 7 дней.

Запроектируйте процент выхода чистых семян сосны обыкновенной.

Рассчитайте: а) необходимое количество шишек сосны обыкновенной; б) трудозатраты на заготовку шишек сосны обыкновенной, т.е. количество выполненных норм; в) количество рабочих необходимых для выполнения работ.

23. Лесничеству доведен план заготовки семян ели европейской – 40 кг. Шишки заготавливают на лесосеменной плантации со стоящих деревьев, балл урожая – 4, срок выполнения работы – 8 дней.

Запроектируйте процент выхода чистых семян ели европейской.

Рассчитайте: а) необходимое количество шишек ели европейской; б) трудозатраты на заготовку шишек ели европейской, т.е. количество выполненных норм; в) количество рабочих необходимых для выполнения работ.

24. Определите урожай чистых семян ели европейской, если на пробе 0,25 га расчет 20 деревьев, было взято 5 модельных деревьев, среднее количество шишек на одном модельном дереве 70 штук, среднее количество семян в одной шишке 37 штук, вес 1000 штук семян – 6 гр., полнозернистость – 70%.

25. В насаждении дуба черешчатого в возрасте 120 лет с 11 деревьев срезано 55 ветвей, с них собрано 245 желудей, длина ветви 1 метр. Определите балл урожая по шкале И.И. Рацца.

26. Рассчитайте техническую всхожесть и энергию прорастания семян ели европейской по следующим данным:

Дни учета	3	5	7	10	15
Количество проросших семян	6	16	53	19	3

Для проращивания взято 100 штук семян. Выскажите свое мнение, что влияет всхожесть семян.

27. Рассчитайте энергию прорастания и абсолютную всхожесть семян сосны обыкновенной по следующим данным:

Дни учета	3	5	7	10	15
Количество проросших семян	7	12	37	21	1

Для проращивания взято 100 штук семян. Пустых оказалось 7 штук.

28. Рассчитайте жизнеспособность семян акации желтой. Если для определения жизнеспособности семян взята одна проба - 100 штук семян, при окрашивание оказалось окрашенных 33 зародышей семян. Запроектируйте препарат для окрашивания семян, что определить их жизнеспособность.

29. Определите процент чистоты семян сосны обыкновенной, если для анализа взята навеска весом 10 гр, при анализе оказалось отходов 2 гр, примесей 1 гр.

30. Рассчитайте доброкачественность семян клена остролистного. Если для определения доброкачественности семян взята одна проба - 100 штук семян, при взрезывание оказалось 35 зародышей семян серого цвета.

Раздел 2. Лесные питомники

1. Дайте определение понятию «лесной питомник». Опишите выбор места под питомник и принципы организации его территории.

2. Дайте определение понятию «лесной саженец». Опишите виды древесных школ.

3. Дайте определение понятию «система обработки почвы». Опишите системы обработки почвы в лесном питомнике, укажите применяемы механизмы.

4. Дайте определение понятию «норма высева». Опишите виды и схемы посева семян в лесных питомниках, глубину заделки семян, норму высева.

5. Назовите минеральные удобрения, применяемые в питомнике. Опишите минеральные удобрения, применяемые в питомнике и как они влияют на растения.

6. Назовите органические и микробиологические удобрения, применяемые в питомнике. Опишите органические и микробиологические удобрения, когда и для чего они применяются.

7. Дайте определение понятию «лесной сеянец». Опишите технологию проведения инвентаризации посадочного материала в посевном отделении питомника.

8. Назовите, с какой целью проводится предпосевная подготовка семян. Опишите способы предпосевной подготовки семян древесных и кустарниковых пород, такие как: стратификация; снегование; скарификация; обработка микроэлементами и ростовыми веществами; гидротермическое воздействие; дражирование семян.

9. Дайте определение понятию «лесной саженец». Опишите технологию проведения инвентаризации посадочного материала в школьном отделении питомника.

10. Назовите время и цель проведения технической приемки работ в школьном отделении питомника. Опишите методику проведения технической приемки работ в школьном отделении питомника.

11. Назовите время и цель проведения технической приемки работ в посевном отделении питомника. Опишите методику проведения технической приемки работ в посевном отделении питомника.

12. Дайте определение понятию «лесной сеянец». Опишите технологию выращивания сеянцев сосны обыкновенной.

13. Дайте определение понятию «лесной сеянец». Раскройте технологию выращивания сеянцев ели европейской.

14. Дайте определение понятию «лесной сеянец». Опишите технологию выращивания сеянцев дуба черешчатого.

15. Назовите цель проведения предпосевной подготовки семян к посеву. Опишите способы предпосевной подготовки семян: стратификация; снегование; скарификация; обработка микроэлементами и ростовыми веществами; гидротермическое воздействие; дражирование семян.

16. Назовите сроки посева семян в питомнике. Опишите глубину заделки семян в почву, основных лесообразующих пород и от чего она зависит, а также, назовите норму высева 1 класса качества семян в открытом грунте таких пород как сосна обыкновенная, ель европейская, дуб черешчатый, липа мелколистная, клен остролистный, ясень обыкновенный.

17. Перечислите уходы, проводимые в лесных питомниках. Опишите уходы за посевами до и после появления всходов, а также укажите применяемые механизмы.

18. Назовите цель выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой. Раскройте технологию выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой.

19. Дайте определение понятию «закрытый грунт». Раскройте технологию выращивания посадочного материала в закрытом грунте.

20. Дайте определение понятию «лесной сеянец». Опишите технологию выращивания сеянцев лиственницы европейской.

21. Необходимо вырастить 2-х летние сеянцы дуба черешчатого в количестве 100 000 штук. Выход сеянцев с 1 пог.м – 20 штук. Севооборот 3-х польный. Задание: а) подобрать схему посева по своему усмотрению; б) рассчитать площадь посевного отделения питомника; в) определить величину одного поля; г) составить сетку севооборота; д) определить потребность в семенах 1 класса качества для посева одного поля.

22. Необходимо вырастить 220 000 штук 3-х летних сеянцев ели европейской. Выход сеянцев ели европейской с 1 пог.м – 45 штук. Севооборот 4-х польный. Задание: а) подобрать схему посева по своему усмотрению; б) рассчитать площадь посевного отделения питомника; в) определить величину одного поля; г) составить сетку севооборота; д) определить потребность в семенах 1 класса качества для посева одного поля.

23. Рассчитайте площадь маточной плантации. На маточной плантации необходимо вырастить 256 000 штук черенков ивы прутьевидной. С одного маточного куста получают 76 штук черенков. Размещение подобрать по своему усмотрению.

24. Рассчитайте площадь маточной плантации. Необходимо получить 60 900 штук черенков ивы козьей. Выход побегов с одного маточного куста составляет 14 штук. Длина побега 1,6 м. Длина черенка 0,2 м. Размещение подобрать по своему усмотрению.

25. Рассчитать площадь рядовой школы для выращивания 6-летних саженцев кизильника блестящего в количестве 500 000 штук. Одно поле под паром. Размещение подобрать по своему усмотрению. Задание: а) рассчитать площадь школьного отделения питомника; б) рассчитать площадь школы с учетом севооборота; в) определить величину одного поля; г) составить сетку севооборота.

26. Рассчитайте потребность в семенах 1 класса качества ели европейской для производства посева на площади 1,8 га. Запроектируйте схему посева семян, применяемые механизмы для посева, рассчитайте норму высева на 1 п.м. семян ели европейской для 2-го и 3-го класса качества.

27. Рассчитайте длину учетного отрезка при инвентаризации посевов, если на участке 35 лент, посевы пятистрочные, длина ленты 90 м, посевы неравномерные. Спрогнозируйте заключение подкомиссии лесничества, если процент стандартных сеянцев 45%.

28. Рассчитайте длину учетного отрезка при инвентаризации посевов, если количество строк 45 штук, длина участка 45 м, посевы равномерные, % стандартности сеянцев 45%. Спрогнозируйте заключение подкомиссии лесничеств, прокомментируйте: цель инвентаризации, работу на учетных отрезках.

29. Рассчитайте потребность в семенах 1 класса качества сосны обыкновенной для производства посева на площади 1,3 га. Запроектируйте схему посева семян, применяемые механизмы для посева, рассчитайте норму высева на 1 п.м. семян сосны обыкновенной для 2-го и 3-го класса качества.

30. Рассчитайте площадь посевного отделения питомника. Необходимо вырастить 340 000 штук 2-х летних сеянцев сосны обыкновенной, выход сеянцев с 1 пог. м 65 штук, 300 000 штук 2-х летних сеянцев ели европейской, выход с 1 пог.м 70 штук. Севооборот 3-х польный. Одно поле под паром. Запроектируйте схему посева по своему усмотрению.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

1. Дайте определение учебной дисциплине «Технология лесовыращивания». Опишите ее содержание, задачи, связь с другими учебными дисциплинами. Обоснуйте значение учебной дисциплины для техников лесного хозяйства.
2. Дайте определение понятию «периодичность плодоношения». Опишите плодоношение древесных и кустарниковых пород, периодичность плодоношения. Охарактеризуйте факторы, влияющие на плодоношение.
3. Дайте определение понятию «лесосеменная плантация семенного происхождения». Изложите технологию закладки и формирования лесосеменной плантации семенного происхождения. Объясните значение лесосеменной плантации семенного происхождения для лесохозяйственных предприятий.
4. Перечислите способы заготовки лесосеменного сырья. Опишите способы заготовки лесосеменного сырья основных лесообразующих пород, применяемые механизмы. Охарактеризуйте технологию приема, учета и хранения лесосеменного сырья.
5. Дайте определение понятию «селекция». Опишите селекционно-генетические методы повышения и улучшения качества лесных семян. Охарактеризуйте категории лесоводственной ценности семян.
6. Перечислите способы предпосевной подготовки семян. Опишите способы предпосевной подготовки семян древесных и кустарниковых пород. Объясните цель проведения предпосевной подготовки семян.
7. Перечислите, что включает в себя постоянная лесосеменная база. Опишите селекционную оценку деревьев и насаждений. Объясните цель создания лесосеменной базы.
8. Дайте определение понятию «лесосеменная плантация вегетативного происхождения». Изложите технологию закладки и формирования лесосеменной плантации вегетативного происхождения. Объясните значение лесосеменной плантации вегетативного происхождения для лесохозяйственных предприятий.
9. Дайте определение понятию «постоянный лесосеменной участок». Опишите технологию закладки и формирования постоянного лесосеменного участка. Объясните необходимость создания постоянного лесосеменного участка в лесохозяйственных предприятиях.
10. Перечислите виды прививок для хвойных пород. Опишите технологию выполнения прививки хвойных пород «вприклад сердцевиной на камбий». Проанализируйте значение прививок в лесохозяйственной практике.
11. Дайте определение понятию «прививка». Опишите технологию выполнения прививки хвойных пород «вприклад камбий на камбий». Проанализируйте значение прививок в лесохозяйственной практике.

12. Дайте определение понятию «чистота семян». Раскройте цель определения чистоты семян. Охарактеризуйте как определяется чистота семян.

13. Дайте определение понятию «всхожесть». Опишите технологию определения всхожесть и энергия прорастания семян. Проанализируйте значения определения всхожести и энергии прорастания в лесохозяйственной практике.

14. Дайте определение понятию «пробы семян». Опишите от чего зависит масса 1000 семян. Охарактеризуйте технологию определения массы 1000 семян.

15. Дайте определение понятию «доброкачественность». Раскройте для каких семян древесных и кустарниковых пород определяется доброкачественность. Охарактеризуйте технологию определения доброкачественности семян.

16. Перечислите способы хранения семян хвойных и лиственных пород. Опишите способы хранения семян хвойных пород. Охарактеризуйте условия необходимые для сохранения качеств семян.

17. Дайте определение понятию «проба семян». Изложите правила отбора проб от партии семян для определения их посевных качеств. Обоснуйте необходимость определения посевных качеств семян в лесохозяйственной практике.

18. Перечислите способы предпосевной подготовки семян к посеву. Опишите способы предпосевной подготовки семян к посеву. Проанализируйте, для чего необходима предпосевная подготовка семян к посеву.

19. Перечислите минеральные удобрения, применяемые в питомнике. Изложите по какой формуле рассчитывается количество удобрений. Охарактеризуйте минеральные удобрения, применяемые в питомнике.

20. Дайте определение понятию «лесной питомник». Опишите выбор места под питомник и принципы организации его территории. Объясните значение лесных питомников для лесохозяйственных предприятий.

21. Дайте определение понятию «лесной саженец». Опишите виды древесных школ. Обоснуйте цель выращивания посадочного материала в школах.

22. Дайте определение понятию «система обработки почвы». Опишите виды обработки почвы в лесном питомнике. Охарактеризуйте системы обработки почвы в лесном питомнике.

23. Дайте определение понятию «норма высева». Опишите виды и схемы посева семян в лесных питомниках, глубину заделки семян, норму высева. Проанализируйте, от чего зависит норма высева семян.

24. Дайте определение понятию «лесной сеянец». Опишите технологию проведения инвентаризации посадочного материала в посевном отделении питомника. Обоснуйте необходимость проведения инвентаризации посадочного материала в лесном питомнике.

25. Дайте определение понятию «лесной саженец». Опишите технологию проведения инвентаризации посадочного материала в школьном

отделении питомника. Обоснуйте необходимость проведения инвентаризации посадочного материала в школьном отделении питомника.

26. Назовите время и цель проведения технической приемки работ в школьном отделении питомника. Опишите методику проведения технической приемки работ в школьном отделении питомника. Обоснуйте необходимость проведения технической приемки работ в школьном отделении питомника.

27. Назовите время и цель проведения технической приемки работ в посевном отделении питомника. Опишите методику проведения технической приемки работ в посевном отделении питомника. Обоснуйте необходимость проведения технической приемки работ в посевном отделении питомника.

28. Дайте определение понятию «лесной сеянец». Опишите технологию выращивания сеянцев сосны обыкновенной. Объясните значение выращивания сеянцев сосны обыкновенной в лесохозяйственной практике.

29. Дайте определение понятию «лесной сеянец». Опишите технологию выращивания сеянцев ели европейской. Объясните значение выращивания сеянцев ели европейской в лесохозяйственной практике.

30. Дайте определение понятию «лесной сеянец». Опишите технологию выращивания сеянцев дуба черешчатого. Объясните значение выращивания сеянцев дуба черешчатого в лесохозяйственной практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Асмоловский, М.К.** Механизация лесного и садово-паркового хозяйства: учеб. пособие / М.К. Асмоловский, В.Н. Лой, А.В. Жуков. – Минск, 2004, 457 с.

2. **Отраслевые республиканские нормы выработки и расценки на работы в лесном хозяйстве.** Сб. 4. Лесовосстановительные, лесозащитные и противопожарные работы. – Минск, 2000.

3. **Якимов, Н.И.** Лесные культуры и защитное лесоразведение: учеб. пособие / Н.И. Якимов, В.К. Гвоздев, В.В. Носников. – Минск, 2019, 362 с.

4. **Якимов, Н.И.** Технология лесовыращивания: учеб. пособие / Н.И. Якимов, В.К. Гвоздев. Минск, 2015, 327 с.

5. **Инструкция** о порядке создания (формирования), выявления и эксплуатации объектов постоянной лесосеменной базы на участках лесного фонда в зависимости от потребности в семенах и посадочном материале лесных растений для лесовосстановления и лесоразведения - Минск: Минслесхоз №73, от 19.12.2016.

6. **ГОСТ** 3317-90. Сеянцы деревьев и кустарников. Технические условия.

7. **ГОСТ** 13056.1-87. Качество семян.

8. **ГОСТ** 13056.2-89. Семена деревьев и кустарников. Методы определения чистоты.

9. **ГОСТ** 13056.3-86. Семена деревьев и кустарников. Методы определения влажности.

10. **ГОСТ** 13056.4-67. Семена деревьев и кустарников. Методы определения массы 1000 семян.

11. **ГОСТ** 13056.7-93. Семена деревьев и кустарников. Методы определения жизнеспособности.

12. **Наставление** по выращиванию посадочного материала древесных и кустарниковых видов в лесных питомниках Республики Беларусь. – Минск, 2015.

13. **Рекомендации** по выращиванию посадочного материала хвойных пород с закрытой корневой системой – Минск, 2015.

14. **Рекомендации** по выделению хозяйственных семенных насаждений лесообразующих древесных пород – Минск, 2015.

15. **Требования** к семеноводству лесных растений – Минск, 2020.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

План для описания технологии выращивания сеянцев:

1. Русское и латинское название породы.

2. Какие почвы наиболее пригодны для выращивания сеянцев.

3. Укажите время созревания и сбора лесосеменного сырья.

4. Опишите способы подготовки семян к посеву.

5. Опишите технологию обработки почвы для выращивания сеянцев:
– систему обработки почвы;
– время обработки почвы;
– глубину обработки почвы;
– используемые механизмы.

6. Изложите технологию посева:
– виды посева;
– схемы посева;
– время посева;
– нормы высева семян на 1п.м.;
– глубина заделки семян;
– используемые механизмы.
–

7. Опишите виды уходов за посевами до появления всходов:
– цель каждого вида ухода;
– время проведения ухода;
– применяемые механизмы.

8. Опишите виды уходов за посевами после появления всходов:
– цель каждого вида ухода;
– время проведения ухода;
– используемые механизмы.

9. Укажите возраст стандартного посадочного материала подлежащего выкопке.

10. Укажите время выкопки и применяемые механизмы.

11. Укажите, для каких целей применяют посадочный материал.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Размещение саженцев в школе

Школа	Способ размещения	Расстояние в м		Число высажив. растений тыс/шт/га
		между	В ряду	
Первая	Рядовой	0,5-1	0,25-0,5	20-50
Вторая	Рядовой	1-1,5	1-1,5	6,5-10
Третья	Рядовой	2-3	2-3	1,5-2,5
Комбинированная	Комбинированный а) саженцы с длительным сроком выращивания	2,4-3	0,7	5-6
	кустарники 2ряд	0,8	0,2	40
	б)саженцы с длительным сроком выращивания 1ряд	4-4,5	0,7	3-3,5
	кустарники 2 ряда	0,8	0,2	50
	в) саженцы с длительным сроком выращивания 1 ряд	2,4-3	0,7	5-6
	то же с коротким 3 ряда	0,4	0,15	80
	г) саженцы с длительным сроком выращивания 1 ряд	2,4-3	0,7	5,6
	с коротким срокам	0,2	0,15	140
	д) саженцы с длительным сроком выращивания 1 ряд	4-4,5	0,7	3-3,5
	коротким сроком 6 ряда	0,4	0,15	100
	е) саженца с длительным сроком выращивания 1 ряд	4-4,5	0,7	3-3,5
	Коротким сроком 10 ряд	0,2	0,15	165
Уплотненная	Рядовая	0,4	0,15	165
	Ленточная 3-х рядная	0,3	0,15	125
	4-х рядная	0,3	0,15	180
	5-рядная	0,2	0,15-0,1	220-330

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Схемы посева применяемые в питомнике

№п/п	Порода	Схемы посева	Сеялки
1.	Береза плакучая	70-40-40-70	СЛПМ
2.	Ель обыкновенная	60-10-30-10-30-10-60	СЛПМ
3.	Лиственница сибирская, европейская	70-10-25-10-25-10-25	СЛПМ
4.	Сосна обыкновенная	70-20-20-20-20-70	СЛПМ
5.	Липа мелколистная	75-25-25-25-75	СЛПМ
6.	Клен остролистный, серебристый	75-25-25-25-75	СЛПМ
7.	Ясень обыкновенный	55-25-45-25-55	СЛПМ
8.	Кизильник блестящий	55-25-45-25-55	СПН-4
9.	Барбарис обыкновенный	75-25-25-25-75	СЛПМ
10.	Боярышник обыкновенный сибирский	55-25-45-25-55	СПН-4
11.	Акация желтая	75-25-25-25-75	СЛПМ

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Норма высева семян на 1 пог.м и глубина заделки

№п/п	Порода	Норма высева на пог.м.	Глубина заделки
1.	Акация желтая	3,5	2-3
2.	Барбарис амурский, обыкновенный Тунберга	2,5	1-2
3.	Береза бородавчатая	2,5	Слегка присыпается землей
4.	Бересклет бородавчатый	5	1-2
5.	Бирючина обыкновенная	3	1-2
6.	Боярышник желтоплодный, однопестичный	-	2-3
7.	Вишня обыкновенная	15	3-4
8.	Груша лесная	1,8	2-3
9.	Дерен белый сибирский	4	2-3
10.	Дуб бородавчатый	125	5-7
11.	Ель обыкновенная	1,8	0,5-1,5
12.	Жимолость обыкновенная	2	0,5-1,5
13.	Жимолость татарская	1,2	0,5-1,5
14.	Ива белая	0,3	Слегка присыпают опилками
15.	Ильм	3	0,5-1,5
16.	Калина обыкновенная и Саржента	8	2-3
17.	Кедр сибирский	20	2-4
18.	Кизильник обыкновенный	3	2-3
19.	Клен остролистный	10	3-4
20.	Клен полевой	-	3-4
21.	Лещина обыкновенная	40	4-5
22.	Липа крупнолистная	8	2-3
23	Липа мелколистная	6	1,5-2
24.	Лиственница сибирская	3	0,5-1,5
25.	Облепиха	3	1-2
26.	Орех грецкий	-	6-8
27.	Осина	0,4	Слегка присыпается землей, компостом
28.	Пихта белокорая и сибирская	5	0,5-1,5
29.	Пузыреплодник калинолистный (спирея калинолистная)	0,3	0,5-1,5
30.	Пузырник древовидный	-	1-2
31.	Рябина обыкновенная	1,8	0,5-1,5
32.	Сирень обыкновенная	1,2	1-2
33.	Слива обыкновенная	25	3-5

34.	Смородина золотистая	0,4	0,5-1,5
35.	Сосна обыкновенная	1,5	0,5-1,5
36.	Спиреи: средняя, сиренецветная, иволистная, японская	0,5	0,1-0,2
37.	Тополь белый	0,5	Слегка присыпается землей, компостом
38.	Туя западная	2	0,5-1,5
39.	Черемуха обыкновенная	6	2-3
40.	Шиповник коричный	3	1-2
41.	Шиповник обыкновенный (собачий)	3,5	1-2
42.	Яблоня лесная	1,8	2-3
43.	Ясень зеленый, пушистый	5	3-4
44.	Ясень обыкновенный	8	3-4

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Размещение маточных кустов на маточных плантациях тополя и древовидных ив

№№ п/п	Вид плантации	Размещение
1.	Кустовые плантации	1 х 1м; 1 х 1,5м; 1,5 х 1,5 м
2.	Штамбовые плантации	2 х 2м; 2 х 3м
3	Кустарниковые ивы	0,75 - 1,50м х 0,5 - 1 м

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Задача 1. Определить % чистоты семян сосны обыкновенной, если для анализа взята навеска весом 10 гр, при анализе оказалось отходов 2 гр, примесей 1 гр.

Решение:

1) Определяем вес примесей и отходов:

В п+от =2 гр+1 гр = 3 гр

2) Определяем вес чистых семян сосны обыкновенной:

В с = 10 гр – 3 гр = 7 гр

3) Определяем % чистоты семян:

7 гр / 10 гр * 100%=70%

Ответ: % чистоты 70%, семена подлежат доочистки.

Задача 2. Рассчитать техническую всхожесть, абсолютную всхожесть, энергию прорастания, по следующим данным: семена сосны обыкновенной, дни учета 3, 5, 7, 10, 15; количество проросших семян: 3 дн. – 6 шт, 5 дн. – 22 ш, 7 дн. – 42 шт, 10 дн. – 24 шт, 15 дн. – 1 шт. Взято всего 100 шт, после проращивания оказалось пустых 3 шт, гнилых – 2 шт.

Решение:

1) Определяем техническую всхожесть:

Тех.в. = (6+22+42+24+1)/100*100%=95 %

2) Определяем абсолютную всхожесть:

А.в. = (6+22+42+24+1)/(100-3)*100%=98%

3) Определяем энергию прорастания:

Э пр = (6+22+42)/100*100%=70%

Ответ: техническая всхожесть – 95%; абсолютная всхожесть – 98%; энергия прорастания – 70%.

Задача 3. Рассчитываем площадь рядовой школы по следующим данным: необходимо вырастить 90000 штук 3-х летних саженцев липы мелколистной и 70000 штук 3-хлетних саженцев акации желтой. Севооборот 4-х польный. Одно поле под паром. Размещение выбрать по своему усмотрению.

Решение:

Рассчитываем площадь для каждой породы по формуле:

$$S=Q * P (B + n),$$

Где S – площадь школьного отделения каждой породы

Q – количество саженцев

P – площадь питания одного саженца, она определяется умножением расстояние между рядами на расстояние в ряду

B – возраст саженца

n – число полей под паром.

1) Находим площадь питания одного растения липы мелколистной:
P=0,6*0,6=0,24м²
2) Рассчитываем площадь школы липы мелколистной:
S=90000*0,24(3+1)=86400м²=8,6га
3) Находим площадь питания одного растения акации желтой:
P=0,5*0,3=0,15м²
4) Рассчитываем площадь школы акации желтой:
S=70000*0,15(3+1)=42000м²=4,2га
5) Общая площадь школы равна 8,6+4,2=12,8га

Задача 4. Необходимо вырастить 600000 штук 2-х летних сеянцев сосны обыкновенной, выход сеянцев с 1 пог.м 80 шт. Одно поле под паром. Схему посева подобрать по своему усмотрению.

Решение:

1) Подбираем схему для выращивания сеянцев сосны обыкновенной схему посева можно взять: 70-20-20-20-20-70.

2) Рассчитываем площадь посевов каждой породы по формуле:

Сосна обыкновенная

$$S = \frac{Q\ (l\ +\ m)\ \text{x}\ B}{N\ \text{x}\ n}$$

Где Q - количество сеянцев, которое необходимо вырастить, шт;
l - ширина ленты, м;
m - одно межленточное пространство, м;
N - выход саженцев с 1 пог.м;
n - число строк в ленте;
B - возраст сеянцев.

$$S = \frac{600000\ (0{,}8 + 0{,}7\ )\ \text{x}\ 2}{80\ \text{x}\ 5} = \frac{600000\ \text{x}\ 1{,}5\ \text{x}\ 2}{400} = 4500 = 0{,}45\ \text{га}$$

3) Рассчитываем площадь с учетом полей севооборота, площадь посевного отделения определяем по формуле:

$$\text{Sсев} = \frac{S\ \text{x}\ \text{П}}{\text{П1}}$$

.Где S об. - площадь занятая под сеянцами
П - число полей в принятом севообороте
П1 - число полей под сеянцами

$$\text{Sсев.} = \frac{0{,}45\ \text{x}\ 3}{2} = 0{,}68\text{га}$$

4) Определяем величину одного поля:

Sc = 0,68 /3 = 0,23 га

5) Составляем сетку севооборота:

Годы Поля	2019	2020	2021
1	$СН_1$	$СН_2$	пар
2	$СН_2$	пар	$СН_1$
3	Пар	$СН_1$	$СН_2$

6) Рассчитываем потребность в семенах.

Определяем протяженность посевных строк каждой породы по формуле :

$$П = \frac{S\ м\ кв. x\ п}{L + m}$$

Где П - протяженность посевных строк в м

S м кв. - площадь участка в м кв.

п - число строк по схеме

L и m - ширина ленты + межленточное расстояние

Сосна обыкновенная $П = \frac{2300 \text{ x } 5}{0,7 + 0,8} = \frac{11500}{1,5} = 7667$п.м.

7) Определяем ежегодную потребность в семенах;

Определив протяженность посевных строк каждой породы и взяв норму высева каждой породы 1 класса качества С об. - 1,5 г/п.м ;

Сосна обыкновенная 7667 х 1,5 = 11500 гр. = 11,5 кг

Задача 5. Рассчитываем площадь уплотненной школы по исходным данным: необходимо вырастить 2-х летние саженцы ели обыкновенной в количестве 240000 штук в уплотненной школе. Севооборот 3-х польный. Одно поле под паром. Размещение ленточное по схеме: 0,7 - 0,4 - 0,4 - 0,7**.** Расстояние в ряду через 0,10 м.

Решение:

Площадь школы определяем по формуле:

$$S = \frac{Q\,(l + m)\,B}{N \text{ x } n}$$

где Q - количество саженцев, которое необходимо вырастить, шт;

l - ширина ленты, м;

m - одно межленточное пространство, м;

N - выход саженцев с 1 пог.м, шт;

n - число строк в ленте;

B – возраст.

1) Находим выход саженцев с 1 пог.м:

N= 1м/на шаг посадки = 1/0,10=10 шт

2) Определяем площадь школы ели европейской:

$$S = 240000 \frac{(0,8 + 0,7) \times 2}{10 \times 3} = 240000 \text{ м кв.} = 2,4 \text{ га}$$

Задача 6. Необходимо получить 80000 штук черенков ивы козьей. Выход побегов с одного маточного куста составляет 10 штук. Длина побега 1,2м. Длина черенка 0,4м. Размещение в маточной плантации подобрать по своему усмотрению. Определить площадь маточной плантации.

Решение:

1) Определяем выход черенков. Так как с маточного куста получаем побеги длиной 1,2м, а длина одного черенка составляет 0,4м, то черенков получаем с одного побега 1,2 м : 0,4 м = 3 черенка, а с маточного куста получаем черенков 10 поб. х 3 чер. = 30 черенков.

2) Подбираем размещение маточных кустов: 1 м х 0,6 м

3) Находим площадь питания одного маточного куста:

P=1 х 0,6 = 0,6 кв.м

4) Находим площадь маточной плантации:

$$S = \frac{Q}{N} \times P$$

Где S - маточной плантации;

Q - количество черенков, которое необходимо получить;

N - выход черенков с одного маточного куста;

P - размещение в маточной плантации (площадь питания маточного куста).

$$S = \frac{80000}{30} \times 0,6 = 1600 \text{ кв.м} = 0,16 \text{ га}$$

Задача 7. Лесничеству доведен план заготовки семян ели европейской – 37 кг. Шишки заготавливают на лесосеке главного пользования со срубленных деревьев, балл урожая – 2, срок выполнения работы – 5 дней.

Запроектируйте процент выхода чистых семян ели европейской.

Рассчитайте: а) необходимое количество шишек ели европейской; б) трудозатраты на заготовку шишек ели европейской, т.е. количество выполненных норм; в) количество рабочих необходимых для выполнения работ.

Решение:

1) Проектируем процент выхода чистых семян ели европейской: 2%.

2) Определяем необходимое количество шишек ели европейской:

37 кг – 2%

x кг – 100%

x=(37*100)/2=1850 кг

3) По сборнику №4 определяем норму выработки:

$Н_{выр.}$=50,4 кг; № нормы 1985

4) Определяем трудозатраты:

ч/дн=$V_{раб}$/ $Н_{выр.}$=1850/50,4 = 36,71

5) Находим количество рабочих необходимых для выполнения работ:

$N_{раб}$=ч/дн/дни (срок выполнения) = 36,71/5= 7 рабочих.