

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

«Технология лесовыращивания»

наименование учебной дисциплины

**Методические указания по изучению учебной дисциплины
и выполнению домашней контрольной работы
для учащихся заочной формы получения образования III курса
по специальности 2-75 01 01 «Лесное хозяйство»**

г. Полоцк
2021

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

Обсуждены на заседании цикловой комиссии специальных дисциплин
Протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.
Председатель комиссии _____ Т.В.Карташова

Разработчик: Бондарь В.С. преподаватель учебной дисциплины «Технология лесовыращивания»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основной целью учебной дисциплины «Технология лесовыращивания» является формирование профессиональной компетентности при решении практических задач в области технологии выращивания насаждений искусственного происхождения на объектах постоянной лесосеменной базы.

Знания данной дисциплины необходимы технику лесного хозяйства при заготовке и переработке лесосеменного сырья, выполнении работ в лесном питомнике, при производстве лесных культур, озеленении населенных пунктов.

В соответствии с учебной программой учебная дисциплина «Технология лесовыращивания» включает в себя следующие разделы «Лесное семеноводство», «Лесные питомники», «Производство лесных культур», «Лесная мелиорация».

Программный учебный материал учебной дисциплины тесно связан с программным учебным материалом таких учебных дисциплин профессионального компонента учебного плана, 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 ходе изложения программного учебного материала необходимо руководствоваться нормативными правовыми актами, техническими нормативными правовыми актами, соблюдать единство терминологии и обозначений.

Для закрепления теоретического материала и формирования у учащихся необходимых умений программой предусмотрено проведение практических занятий и курсового проектирования.

Для учащихся заочной формы получения образования учебным планом по учебной дисциплине «Технология лесовыращивания» предусмотрено выполнение одной домашней контрольной работы на III курсе обучения. Домашняя контрольная работа является одним из видов самостоятельной работы учащихся заочной формы получения образования, формой контроля освоения ими учебного материала в период между установочной и экзаменационными сессиями. Выполнение домашней контрольной работы помогает учащимся осмыслить определенные разделы курса, вырабатывает умения оперировать теоретическим материалом учебной дисциплины, готовит к экзамену.

В результате изучения учебной дисциплины «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 техногенного (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.

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					Время на самостоятельное изучение
			На установочные занятия	На обзорные занятия	На лабораторные занятия	На практические занятия	на курсовое проектирование	
<i>I</i>	2	3	4	5	6	7	8	9
Общие сведения о лесовыращивании	4							4
Обработка почвы под лесные культуры	4	2		2				2
Методы лесовосстановления и лесоразведения	10	2				2		8
<i>Практическое занятие</i> Расчет количества посадочного материала и рабочих на посадку леса								
Уход за лесными культурами	4	2		2				2
Лесные культуры основных лесобразующих пород	8							8
Оценка качества лесных культур	14	2		2				10
<i>Практическое занятие</i> Оформление «Полевой карточки инвентаризации л/к», «Акта на списание погибших л/к»								
Искусственное лесовосстановление и лесоразведение на землях, загрязненных промышленными выбросами и в зонах радиоактивного загрязнения	4							4
Общие сведения об агролесомелиорации	2							2
Технология создания полезащитных лесных полос	6							6
Технология создания агролесомелиоративных насаждений	4							4
Лесные земли и их освоение	2							2
Курсовое проектирование	20	20					20	
Итого	82	30		6		4	20	52

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ) УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 3. Производство лесных культур

Тема 3.1. Общие сведения о лесовыращивании

Учащийся должен знать:

- Способы создания леса, виды лесных культур;
- Основные категории лесокультурных площадей и очередность их освоения;
- Типы и способы смешения пород в лесных культурах;
- Порядок размещения посевных и посадочных мест на лесокультурных площадях;
- Лесорастительное районирование и главные лесообразующие породы Республики Беларусь.

Методические указания.

При изучении данной темы необходимо обратить внимание на способы создания леса, категории лесокультурных площадей и очередность их освоения. Сформировать понятие о видах лесных культур и размещении посадочных и посевных мест на лесокультурных площадях. Изучить лесорастительное районирование Республики Беларусь.

Обратите внимание на расчет количества посадочного материала на 1 гектар площади.

Литература

1; 2; 5; 7

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите виды лесных культур.
2. Опишите категории лесокультурных площадей.
3. Перечислите геоботанические подзоны Республики Беларусь.
4. Назовите главные лесообразующие породы Республики Беларусь.
5. Опишите типы смешения пород в лесных культурах.
6. Охарактеризуйте взаимовлияние лесных пород в смешанных лесных культурах.

Тема 3.2. Обработка почвы под лесные культуры

Учащийся должен знать:

- Технологию подготовки лесокультурных площадей к посадке;
- Способы обработки почвы под лесные культуры, применяемые при этом механизмы.

Методические указания.

При изучении данной темы следует обратить внимание на технологии подготовки лесокультурных площадей к посадке. Разобраться в способах

обработки почвы под лесные культуры и применяемых при этом механизмах. Понять принцип выбора способа обработки почвы для создания лесных культур.

Литература

1; 2; 3; 7.

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите способы обработки почвы под лесные культуры.
2. Назовите механизмы для обработки почвы под лесные культуры.
3. Опишите самый распространенный способ обработки почвы под лесные культуры.

Тема 3.3. Методы лесовосстановления и лесоразведения

Учащийся должен знать:

- Методы и способы создания лесных культур;
- Порядок подготовки посадочного материала к посадке и сроки посадки лесных культур;
- Технологию реконструкции малоценных насаждений и лесной рекультивации земель;
- Требования по охране труда при выполнении работ по производству леса.

Учащийся должен уметь:

- Рассчитывать количество посадочного материала для создания лесных культур, трудозатраты и количество рабочих на посадку лесных культур.

Методические указания.

При изучении данной темы необходимо сформировать понятие о методах и способах создания лесных культур. Обратит внимание на технологию подготовки посадочного материала к посадке. Четко усвоить сроки посадки лесных культур. Изучить способы реконструкции малоценных насаждений и ознакомиться с лесной рекультивацией земель. Сформировать понятие об оценке качества работ по лесовосстановлению и лесоразведению.

Обратит внимание на требования по охране труда при выполнении работ по производству лесных культур.

Практические занятия

Расчет количества посадочного материала и рабочих на посадку леса.

Литература

1; 2; 3; 7.

Вопросы для самоконтроля:

1. Охарактеризуйте методы создания лесных культур.

2. Перечислите способы реконструкции малоценных насаждений.
3. Поясните оценку качества работ по лесовосстановлению и лесоразведению.

Тема 3.4. Уход за лесными культурами

Учащийся должен знать:

- Виды ухода за лесными культурами, их продолжительность и повторяемость;
- Механизмы, удобрения и гербициды, применяемые для уходов за лесными культурами;
- Технологию дополнения лесных культур.

Методические указания.

При изучении данной темы необходимо обратить внимание на виды проводимых уходов за лесными культурами, их продолжительность и повторяемость. Изучить технологию дополнения лесных культур. Ознакомится с применяемыми удобрениями и гербицидами.

Литература

1; 2; 3; 5; 7.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите основные цели проведения уходов за лесными культурами.
2. Перечислите виды агротехнических уходов.
3. Объясните, с какой целью и каким образом проводится дополнение лесных культур.

Тема 3.5. Лесные культуры основных лесообразующих пород

Учащийся должен знать:

- Технологию создания лесных культур основных лесообразующих пород, плантационных культур и культур пород-интродуцентов.

Методические указания.

При изучении темы следует обратить внимание на отличительные особенности создания лесных культур основных лесообразующих пород и пород-интродуцентов. Осознать необходимость и правила создания плантационных культур. Ознакомиться с технологией создания лесных культур в лесах зеленых зон.

Литература

1; 2; 3; 5; 7.

Вопросы для самоконтроля:

1. Укажите особенности создания лесных культур сосны обыкновенной в различных условиях местопроизрастания.
2. Охарактеризуйте технологию создания культур ели европейской.
3. Опишите агротехнологию создания плантационных культур в зависимости от их целевого назначения.

Тема 3.6. Оценка качества лесных культур

Учащийся должен знать:

- Методику обследования и оценки естественного возобновления леса, проектирование лесных культур;
- Технологию проведения инвентаризации лесных культур;
- Технологию проведения технической приемки лесных культур;
- Технологию проведения перевода участков лесных культур в покрытые лесом земли и порядок списания лесных культур.

Учащийся должен уметь:

- Оформлять полевую карточку инвентаризации лесных культур, акт на списание погибших лесных культур.

Методические указания.

Основной задачей при изучении данной темы, является приобретение знаний о оценке качества лесных культур. Необходимо усвоить сроки проведения каждого вида работ, так как эти знания являются очень важными для техника лесного хозяйства. Правильное проектирование лесных культур является залогом получения в будущем качественной древесины. Так же необходимо обратить внимание на учет и оценку естественного возобновления леса, правила установления категории лесокультурной площади и метода лесовосстановления.

Практические занятия

Оформление «Полевой карточки инвентаризации лесных культур», «Акта на списание погибших лесных культур»

Литература

1; 2; 3; 5; 7.

Вопросы для самоконтроля:

1. Приведите классификацию подроста по густоте и высоте.
2. Какая документация оформляется при проектировании лесных культур.
3. С какой целью и каким образом производится обследование пятилетних лесных культур.
4. Какие показатели и как определяются при переводе лесных культур в земли, покрытые лесом.

5. В чем заключается техническая приемка лесных культур.

Тема 3.7. Искусственное лесовосстановление и лесоразведение на землях, загрязненных промышленными выбросами и в зонах радиоактивного загрязнения

Учащийся должен знать:

- Зоны радиоактивного загрязнения;
- Технологию создания лесных культур на землях, загрязненных промышленными выбросами и в зонах радиоактивного загрязнения.
-

Методические указания.

На территории нашей страны есть много участков, которые пострадали от аварии на ЧАЭС или загрязнены промышленными выбросами. При изучении данной темы необходимо уяснить разницу между созданием лесных культур на чистых землях и загрязненных различными выбросами. Эта тема очень важна для работников спец.лесхозов.

Литература

1; 2; 3; 5; 7.

Вопросы для самоконтроля:

1. Опишите особенности проведения работ по лесовосстановлению и лесоразведению на территориях, подверженных промышленным выбросам.
2. Укажите, какие зоны выделяют при зонировании территории лесного фонда по загрязнению почв цезием-137.
3. В чем заключаются особенности создания и выращивания лесных культур в зонах радиоактивного загрязнения.

Раздел 4. Лесная мелиорация

Тема 4.1. Общие сведения об агролесомелиорации

Учащийся должен знать:

- Неблагоприятные природные явления и вред, причиняемый ими экономике страны;
- Противоэрозионные мероприятия;
- Виды и конструкции полезащитных лесных полос.

Методические указания.

При изучении данной темы следует сформировать понятие о неблагоприятных природных факторах и подробно проанализировать вред, который они могут причинить экономике страны, а так же мероприятия по

борьбе с ними. Ознакомиться с видами и конструкциями полезащитных лесных полос.

Литература

1; 2; 3; 5; 7.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие земельные фонды выделяют на водосборной площади.
2. Перечислите виды защитных лесных насаждений.
3. Охарактеризуйте основные конструкции защитных лесных полос.
4. В чем заключается положительное влияние защитных лесных полос на рост растений в зоне их влияния.

Тема 4.2. Технология создания полезащитных лесных полос

Учащийся должен знать:

- Технологию создания полезащитных лесных полос.

Методические указания.

При изучении данной темы следует ознакомиться с основными и вспомогательными полезащитными полосами, технологией их размещения. Изучить схемы смешения древесных и кустарниковых пород.

Литература

1; 2; 3; 5; 7.

Вопросы для самоконтроля:

1. Изложите основные принципы размещения системы полезащитных лесных полос.
2. Какие схемы и густота посадки применяются при создании полос.
3. Опишите ассортимент древесно-кустарниковых пород, используемый при закладке полезащитных полос.

Тема 4.3. Технология создания агролесомелиоративных насаждений

Учащийся должен знать:

- Виды и конструкции агролесомелиоративных насаждений;
- Технологию создания защитных насаждений вдоль транспортных путей.

Методические указания.

При изучении темы следует обратить внимание на виды защитных насаждений и выполняемые ими функции. Ознакомиться со схемами размещения древесных и кустарниковых пород в защитных насаждениях.

Литература

1; 2; 3; 5; 7.

Вопросы для самоконтроля:

1. Укажите назначение и особенности создания водорегулирующих, прибалочных и приовражных лесных полос.
2. Раскройте роль защитных насаждений вдоль путей транспорта.
3. Опишите технологию создания защитных лесных полос.

Тема 4.4. Лесные земли и их освоение

Учащийся должен знать:

- Задачи лесомелиоративного обследования и изыскания лесных земель;
- Элементы осушительной сети и размещение их на плане;
- Технологию проведения уходов за осушительной сетью.

Методические указания.

При изучении темы следует ознакомиться с задачами лесомелиоративного обследования и изыскания земель. Сформировать представление об элементах открытой осушительной сети и размещении их на плане.

Литература

1; 2; 3; 5; 7.

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите элементы открытой осушительной сети.
2. Назовите требования по охране труда при выполнении рубок ухода.

КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовой проект – самостоятельная комплексная творческая работа, выполняемая учащимся на заключительном этапе изучения учебной дисциплины «Технология лесовыращивания» с целью систематизации, углубления и закрепления полученных теоретических знаний и формирования опыта комплексного решения конкретных задач профессиональной деятельности по проектированию лесных культур.

В задачи курсового проекта входит: углубление, расширение, систематизация и закрепление знаний, полученных при изучении учебной дисциплины «Технология лесовыращивания»; приобретение опыта аналитической и расчётной работы, а также формирование соответствующих умений.

Для выполнения курсового проекта учащимся выдаются индивидуальные задания. Они должны быть разнообразными по содержанию, но примерно одинаковыми по объему и сложности поставленных в них задач. Темы курсового проекта должны быть увязаны с местом прохождения учащимися практики и предполагаемым местом работы. Для разработки следует предлагать темы, требующие умения самостоятельно мыслить, делать выводы, принимать решения.

Примерная тематика курсовых проектов:

1. Проектирование лесных культур в различных лесорастительных условиях на лесокультурных площадях категории «а».
2. Проектирование лесных культур в различных лесорастительных условиях на лесокультурных площадях категории «б», «в».
3. Проектирование лесных культур в различных лесорастительных условиях на лесокультурных площадях категории «г».
4. Проектирование сплошных лесных культур в различных лесорастительных условиях.
5. Проектирование частичных лесных культур в различных лесорастительных условиях.
6. Проектирование лесных культур в различных лесорастительных условиях на лесокультурных площадях категории «г».
7. Проектирование плантационных лесных культур в различных лесорастительных условиях.
8. Проектирование рекультивационных лесных культур в различных лесорастительных условиях.
9. Проектирование лесных культур в лесах зеленых зон в различных лесорастительных условиях.

Курсовой проект должен состоять из пояснительной записки, расчетной части, заключения, содержать список использованных источников. Объем пояснительной записки не должен превышать 30 страниц печатного текста на бумаге формата А4.

В проекте приводится лесоводственно-технологическая характеристика участка, осуществляется выбор оптимальных типов лесных культур, проектируются метод и способ посадки и посева леса, выбор главной и сопутствующих древесных пород, способ смешения, густота, схема посадки, способы и время обработки почвы, намечаются уходы за лесными культурами.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДОМАШНИХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

К выполнению ДКР №2 следует приступать после изучения соответствующей литературы по всем программным вопросам. Контрольная работа должна быть выполнена последовательно и аккуратно. Небрежно оформленные и выполненные карандашом работы к проверке не принимаются. В тексте необходимо указывать название вопроса и его номер с сохранением нумерации, принятой в методических указаниях. Ответы на вопросы должны отражать понимание учебного материала. В контрольной работе необходимо использовать новые фактические и статистические данные, а также, теоретические вопросы подкреплять примерами из производственной практики. Для этого не следует ограничиваться только учебной литературой. Приступая к решению задач, прежде всего, перепишите условие задачи, затем подробно изложите ход решения и выводы.

В контрольной работе необходимо ответить на 3 теоретических вопроса и выполнить 1 практическое задание, номера которых приведены в таблице приложения 1 согласно варианту, выданному в заочном отделении.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Дать ответы на теоретические вопросы, согласно своему варианту, взятые из перечня (Приложение №1; 2).
2. Выполнить практическое задание согласно методике решения задач (Приложение 3)

Порядок рецензирования и оценки домашней контрольной работы №2

Каждая контрольная работа получает оценку в виде рецензии преподавателя. В рецензии дается общая характеристика ДКР и анализируются ее недостатки по структуре и содержанию, даются рекомендации по устранению замечаний и выставляется отметка.

Отметка "зачтено" выставляется при условии полного и правильного выполнения всех заданий.

Отметка «не зачтено» выставляется при отсутствии описания решения задачи или она решена неверно, или при отсутствии одного из теоретических вопросов. Домашняя контрольная работа оцененная отметкой «не зачтено» подлежит доработке и повторному рецензированию.

В случае неполного освещения, какого-либо теоретического вопроса или практического задания, в описании допущены не существенные ошибки и недочеты, ДКР может быть зачтена с условием доработки. В таком случае учащийся, получив работу в заочном отделении, дорабатывает вопросы темы в этой же домашней контрольной работе и предъявляет преподавателю до

начала экзамена (до выполнения обязательной контрольной работы) по учебной дисциплине.

К экзамену по учебной дисциплине «Технология лесовыращивания» допускаются учащиеся, имеющие отметку «зачтено» по ДКР №2.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

1. Дайте определение понятию «перевод лесных культур в земли покрытые лесом». Раскройте методику перевода лесных культур в земли покрытые лесом. Проанализируйте, какой метод перевода лесных культур в земли покрытые лесом наиболее точный.
2. Перечислите виды прививок для хвойных пород. Опишите технологию выполнения прививки хвойных пород «вприклад сердцевинной на камбий» и «вприклад камбий на камбий». Проанализируйте значение прививок в лесохозяйственной практике.
3. Дайте определение понятию «лесной питомник». Опишите технологию проведения инвентаризации посадочного материала в посевном отделении питомника. Обоснуйте необходимость проведения инвентаризации посадочного материала в лесном питомнике.
4. Перечислите типы смешения лесных культур. Опишите типы смешения лесных культур и приведите примеры. Объясните преимущества создания смешанных лесных культур.
5. Дайте определение понятию «лесные культуры». Опишите технологию создания лесных культур ели европейской. Объясните значение создания лесных культур ели европейской в лесохозяйственной практике.
6. Дайте определение понятию «густота лесных культур». Опишите густоту лесных культур в различных условиях местопроизрастания. Объясните, от чего зависит густота лесных культур.
7. Дайте определение понятию «лесные культуры». Опишите технологию создания лесных культур сосны обыкновенной. Объясните значение создания лесных культур сосны обыкновенной в лесохозяйственной практике.
8. Перечислите преимущества и недостатки посева леса. Опишите методы посева леса. Объясните условия применения посева.
9. Дайте определение понятию «лесные культуры». Опишите технологию создания лесных культур дуба черешчатого. Объясните значение создания лесных культур дуба черешчатого в лесохозяйственной практике.
10. Перечислите способы хранения семян хвойных и лиственных пород. Опишите способы хранения семян хвойных пород. Охарактеризуйте условия необходимые для сохранения качества семян.
11. Дайте определение понятию «смешанные лесные культуры». Опишите способы смешения древесных пород в лесных культурах. Раскройте преимущества создания смешанных лесных культур.

12. Дайте определение понятию «лесные культуры». Опишите методику проведения технической приемки лесных культур. Раскройте значение проведения технической приемки лесных культур в лесохозяйственной практике.
13. Дайте определение понятию «постоянный лесосеменной участок». Опишите технологию закладки и формирование постоянных лесосеменных участков. Раскройте необходимость создания постоянных лесосеменных участков на лесохозяйственных предприятиях.
14. Дайте определение понятию «школьное отделение питомника». Опишите методику проведения инвентаризации в школьном отделении питомника и маточной плантации. Обоснуйте необходимость проведения инвентаризации в школьном отделении питомника и маточной плантации.
15. Дайте определение понятию «осушительная сеть». Опишите элементы осушительной сети. Охарактеризуйте размещение на плане элементов осушительной сети.
16. Дайте определение понятию «сеянец». Опишите технологию выращивания сеянцев лиственницы европейской. Объясните значение выращивания сеянцев лиственницы европейской в лесохозяйственной практике.
17. Дайте определение понятию «лесные культуры». Опишите технологию посадки лесных культур под меч Колесова. Проанализируйте эффективность создания лесных культур под меч Колесова.
18. Дайте определение понятию «питомник». Опишите выбор места под питомник и принципы организации его территории. Раскройте значение лесных питомников для лесохозяйственных учреждений.
19. Дайте определение понятию «постоянная лесосеменная плантация». Изложите технологию закладки и формирование постоянных лесосеменных плантаций семенного происхождения. Раскройте значение постоянных лесосеменных плантаций семенного происхождения для лесохозяйственных предприятий.
20. Дайте определение понятию «лесокультурная площадь». Изложите методику обследования лесокультурных площадей, подлежащих закультивированию. Охарактеризуйте методику составления проекта лесных культур.
21. Дайте определение понятию «проба семян». Изложите правила отбора проб от партии семян для определения посевных качеств лесных семян. Обоснуйте необходимость определения посевных качеств семян в лесохозяйственной практике.

22. Дайте определение понятию «уход за лесными культурами». Изложите технологию проведения агротехнических и лесоводственных уходов за лесными культурами. Проанализируйте необходимость проведения уходов за лесными культурами в лесохозяйственной практике.
23. Дайте определение понятию «саженец». Опишите виды древесных школ. Обоснуйте цель выращивания посадочного материала в школах.
24. Дайте определение понятию «сеянец». Опишите технологию выращивания сеянцев ели европейской. Объясните значение выращивания сеянцев ели европейской в лесохозяйственной практике.
25. Дайте определение понятию «лесные культуры». Изложите технологию создания лесных культур в зоне радиоактивного загрязнения. Раскройте необходимость создания лесных культур в зонах радиоактивного загрязнения.
26. Дайте определение понятию «лесные полосы». Опишите технологию выращивания полевых защитных лесных полос. Раскройте необходимость выращивания полевых защитных лесных полос в лесохозяйственной практике.
27. Дайте определение понятию «лесокультурная площадь». Опишите категории лесокультурных площадей. Поясните методику обследования лесокультурных площадей, подлежащих закультивированию.
28. Дайте определение понятию «саженец». Опишите технологию выращивания саженцев ели европейской. Объясните значение выращивания саженцев ели европейской в лесохозяйственной практике.
29. Дайте определение понятию «смешанные лесные культуры». Опишите методику проведения технической приемки лесных культур. Раскройте значение проведения технической приемки лесных культур в лесохозяйственной практике.
30. Перечислите способы заготовки лесосеменного сырья. Опишите организацию работ по заготовке лесосеменного сырья. Охарактеризуйте методику проведения предварительного обследования лесосеменных объектов перед заготовкой семян.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Якимов, Н.И.** Технология лесовыращивания : учеб. пособие / Н.И. Якимов, В.К. Гвоздев. Минск, 2015.
2. **Якимов, Н.И.** Лесные культуры и защитное лесоразведение : учеб. пособие для студентов специальности «Лесное хозяйство» / Н. И. Якимов, В. К. Гвоздев, В. В. Носников. – Минск: БГТУ, 2019.
3. **Асмоловский, М.К.** Механизация лесного и садово-паркового хозяйства : учеб. пособие / М.К. Асмоловский, В.Н. Лой, А.В. Жуков. Минск, 2004.
4. **Отраслевые республиканские нормы выработки и расценки на работы в лесном хозяйстве.** Сб. 4. Лесовосстановительные, лесозащитные и противопожарные работы. Минск, 2000.
5. **Родин, А.Р.** Лесные культуры и лесомелиорация / А.Р. Родин. М., 1987.
6. **Новосельцева, А.А.** Справочник по лесным культурам / А.А. Новосельцева, А.Р. Родин. М., 1984.
7. **Положение о порядке лесовосстановления и лесоразведения,** утверждено Постановлением Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 19.12.2016 №80

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ТАБЛИЦА

распределения вопросов домашней контрольной работы № 2 по вариантам

№ варианта	Номера вопросов				№ варианта	Номера вопросов			
1.	2	11	35	53	51.	7	16	52	76
2.	3	16	41	54	52.	1	14	35	75
3.	4	14	31	55	53.	4	17	50	74
4.	1	18	52	56	54.	6	11	42	73
5.	8	20	36	57	55.	2	15	40	72
6.	6	12	48	58	56.	5	18	37	71
7.	9	15	40	59	57.	1	16	32	70
8.	5	17	31	60	58.	7	14	29	69
9.	7	16	51	61	59.	9	13	43	68
10.	10	11	39	62	60.	8	12	46	67
11.	3	20	37	63	61.	3	20	44	66
12.	8	13	47	64	62.	6	19	32	65
13.	5	26	50	65	63.	10	34	39	64
14.	1	14	43	66	64.	4	13	46	63
15.	4	12	46	67	65.	5	15	52	62
16.	6	15	41	68	66.	2	33	47	61
17.	7	18	36	69	67.	3	17	30	60
18.	2	19	31	70	68.	9	32	50	59
19.	9	17	49	71	69.	2	20	40	58
20.	3	11	34	72	70.	1	11	38	57
21.	2	14	30	73	71.	4	13	29	56
22.	7	13	38	74	72.	8	18	44	55
23.	8	16	35	75	73.	3	16	37	54
24.	4	17	43	76	74.	9	17	35	53
25.	6	15	36	77	75.	7	12	48	90
26.	10	12	45	78	76.	5	14	27	89
27.	1	11	34	79	77.	10	17	37	88
28.	9	19	49	80	78.	3	19	39	87
29.	3	27	31	81	79.	1	15	40	86
30.	10	21	38	82	80.	7	20	33	85
31.	2	15	47	83	81.	6	31	48	84
32.	5	17	52	84	82.	2	11	51	83
33.	9	12	31	85	83.	8	13	41	82
34.	7	14	42	86	84.	9	22	42	81
35.	6	11	50	87	85.	3	17	43	80
36.	4	16	35	88	86.	6	16	44	79
37.	8	24	44	89	87.	10	30	45	78
38.	3	13	33	90	88.	1	15	46	77
39.	7	28	39	53	89.	2	18	47	76
40.	2	15	49	54	90.	4	23	48	75
41.	5	25	40	55	91.	5	13	49	74
42.	10	12	41	56	92.	9	14	50	73
43.	9	20	32	57	93.	10	29	51	72
44.	1	16	49	58	94.	7	20	42	71
45.	8	19	30	59	95.	4	12	52	70
46.	4	18	46	60	96.	1	19	39	69
47.	3	11	29	61	97.	8	17	45	68
48.	7	15	50	62	98.	10	16	30	67
49.	5	13	45	63	99.	2	15	31	66
50.	2	14	51	64	100.	6	11	32	65

Перечень теоретических вопросов и практических заданий к домашней контрольной работе № 2

1. Укажите и поясните сроки посева семян на лесокультурных площадях, норму высева семян, глубину заделки семян в почву, приведите примеры.
2. Опишите виды уходов за посевами до появления всходов и после появления всходов, укажите орудия и механизмы, применяемые при уходах.
3. Опишите виды лесных культур.
4. Опишите методы и способы производства лесных культур в Республике Беларусь.
5. Перечислите и охарактеризуйте способы смешения лесных культур, приведите схемы для примера.
6. Дайте определение понятию «густота посадки лесных культур». Перечислите и поясните факторы, от которых зависит выбор густоты посадки лесных культур.
7. Раскройте технологию обработки почвы под лесные культуры: сплошная обработка, частичная обработка, применяемые орудия и механизмы.
8. Перечислите способы обработки почвы под лесные культуры. Установите способ обработки почвы под лесные культуры и объясните свое решение для следующего условия: свежая неочищенная от порубочных остатков вырубка с количеством пней 280 шт./га, без естественного возобновления.
9. Перечислите способы обработки почвы под лесные культуры. Установите способ обработки почвы под лесные культуры и объясните свое решение для следующего условия: вырубка, очищенная от порубочных остатков, с количеством пней 800 шт./га с групповым неравномерно расположенным по площади благонадежным подростом главной породы.
10. Раскройте технологию производства посадки леса: преимущества и недостатки, условия применения посадки. Укажите сроки посадки лесных культур.
11. Опишите технологию подготовки посадочного материала к посадке. Изложите технологию ручной посадки лесных культур под меч Колесова.
12. Изложите технологию механизированной посадки лесных культур, перечислите и кратко опишите применяемые машины и механизмы.
13. Раскройте технологию производства посева леса: его преимущества и недостатки, условия применения посева, сроки посева, применяемые лесные сеялки.
14. Раскройте технологию проведения реконструкции малоценных насаждений: назовите цель реконструкции, перечислите, что входит в фонд

реконструкции, опишите способы реконструкции.

15. Раскройте технологию рекультивации лесных земель и освоение выработанных торфяников: укажите цель проведения данных мероприятий, охарактеризуйте этапы рекультивации земель.

16. Раскройте технологию проведения технической приемки выполненных лесокультурных работ по следующему плану: цель проведения; сроки проведения; кто выполняет работу; как определяют объем выполненных работ; как определяют качество выполненных работ; составление документации по итогам работы.

17. Раскройте технологию проведения обследования лесокультурных площадей перед закультивированием по следующему плану: цель проведения; сроки проведения; применяемые методы обследования; работа на учетных площадях; заключение по итогам работ.

18. Раскройте технологию проведения инвентаризации лесных культур по следующему плану: цель проведения; сроки проведения; кто проводит; требования к пробной площади; работа на пробной площади; определение процента приживаемости лесных культур; списание лесных культур; дополнение лесных культур; нормативная приживаемость; составляемая документация.

19. Раскройте технологию проведения перевода лесных культур в покрытые лесом земли по следующему плану: цель и сроки проведения; кто проводит; требования к пробной площади; работа на пробной площади; заключение комиссии; составляемая документация.

20. Опишите виды ухода за лесными культурами, объясните их повторяемость и продолжительность.

21. Раскройте технологию создания лесных культур сосны обыкновенной по схеме: лесообразующая роль породы, значение породы, экологические и биологические особенности породы, виды лесных культур, способ обработки почвы под лесные культуры, способ смешения (схемы), густота лесных культур, метод создания лесных культур, вид и возраст посадочного материала при создании лесных культур, уход и их повторяемость, механизмы и орудия.

22. Раскройте технологию создания лесных культур ели европейской по схеме: лесообразующая роль породы, значение породы, экологические и биологические особенности породы, виды лесных культур, способ обработки почвы, способ смешения (схемы), густота культур, метод создания лесных культур, вид и возраст посадочного материала при создании лесных культур, уход и их повторяемость, применяемые орудия и механизмы.

23. Раскройте технологию создания лесных культур дуба по схеме: лесообразующая роль породы, значение породы, экологические и биологические особенности породы, виды лесных культур, способ обработки почвы, способ смешения (схемы), густота культур, метод создания лесных культур, вид и возраст посадочного материала при создании лесных культур, уход за лесными культурами, их повторяемость, применяемые орудия и

механизмы.

24. Раскройте технологию создания лесных культур целевого назначения или плантационных культур.

25. Опишите требования безопасности при выполнении лесокультурных работ: при обработке почвы под лесные культуры, при посадке леса, при уходах за лесными культурами.

26. Опишите виды частичной обработки почвы под лесные культуры и условия их применения.

27. Раскройте технологию создания лесных культур лиственницы европейской по схеме: лесообразующая роль, значение, экологические и биологические особенности, виды лесных культур, способ обработки почвы, способ смешения (схемы), густота культур, метод создания лесных культур, вид и возраст посадочного материала при создании, лесных культур, ухода за лесными культурами, их повторяемость, применяемые орудия и механизмы.

28. Раскройте технологию создания лесных культур ясеня обыкновенного по схеме: лесообразующая роль породы, значение породы, экологические и биологические особенности породы, виды лесных культур, способ обработки почвы, способ смешения (схемы), густота культур, метод создания лесных культур, вид и возраст посадочного материала при создании, лесных культур, ухода за лесными культурами, их повторяемость, применяемые орудия и механизмы.

29. Раскройте технологию создания лесных культур ольхи черной по схеме: лесообразующая роль, значение, экологические и биологические особенности, виды лесных культур, способ обработки почвы, способ смешения (схемы), густота культур, метод создания лесных культур, вид и возраст посадочного материала при создании, лесных культур, ухода за лесными культурами, их повторяемость, применяемые орудия и механизмы.

30. Опишите технологию создания лесных культур в зонах радиоактивного загрязнения.

31. Опишите технологию создания лесных культур пород-интродуцентов по схеме: лесообразующая роль породы, значение породы, экологические и биологические особенности породы, виды лесных культур, способ обработки почвы, способ смешения (схемы), густота культур, метод создания лесных культур, вид и возраст посадочного материала при создании, лесных культур, ухода за лесными культурами, их повторяемость, применяемые орудия и механизмы.

32. Изложите методику проведения списания и дополнения лесных культур.

33. Перечислите и охарактеризуйте геоботанические подзоны Республики Беларусь.

34. Опишите технологию создания лесных культур в лесах зеленых зон.

35. Изложите методику создания подпологовых лесных культур.

36. Перечислите и охарактеризуйте категории лесокультурных площадей.
37. Укажите очередность закультивирования лесокультурных площадей.
38. Перечислите и опишите типы смешения лесных культур. Приведите примеры.
39. Охарактеризуйте виды подпологовых лесных культур.
40. Опишите технологию проведения сплошной обработки почвы под лесные культуры и применяемые при этом механизмы.
41. Охарактеризуйте неблагоприятные природные явления, которые наблюдаются на территории Республики Беларусь.
42. Поясните, в чем проявляется древняя водная эрозия и в чем - современная.
43. Выделите основные звенья древней гидрографической сети.
44. Назовите виды оврагов и опишите стадии их формирования.
45. Опишите комплекс мер по защите сельскохозяйственных угодий от неблагоприятных природных явлений.
46. Опишите гидротехнические сооружения, которые используются для задержания и перераспределения поверхностного стока.
47. Охарактеризуйте основные конструкции защитных лесных полос. Объясните влияние полезащитных полос разных конструкций на ветровой поток и микроклимат прилегающих территорий.
48. Изложите основные принципы размещения системы полезащитных лесных полос.
49. Раскройте роль защитных насаждений вдоль путей транспорта.
50. Проанализируйте особенности размещения и создания овражно-балочных насаждений, насаждений-илофильтров и прирусловых лесных полос.
51. Назовите и опишите основные элементы осушительных систем.
52. Опишите основные мероприятия по уходу и текущему ремонту осушительных систем.
53. Рассчитайте количество посадочного материала попородно, для создания смешанных лесных культур в Борисовском опытном лесхозе, на площади 7,3 га. ТУМ С₂. Запроектируйте: главную и сопутствующую породы, размещение посадочных мест, способ и схему смешения пород.
54. Выполните расчет трудозатрат на посадку лесных культур сосны обыкновенной, сеянцами 2-х лет, на площади 2 га, под меч Колесова, с подноской сеянцев, без подновления почвы, почва средняя. Срок выполнения 2 дня. Запроектируйте количество рабочих необходимых для производства работ.
55. Рассчитайте количество посадочного материала попородно, для создания смешанных лесных культур в Полоцком лесхозе, на площади 5,2 га. ТУМ В₂. Запроектируйте: главную и сопутствующую породы, размещение посадочных мест, способ смешения пород.

56. Рассчитайте размер лесокультурной площади, если в лесничестве имеется 200000 штук семян ели европейской, ТУМ С₂. Запроектируйте: размещение посадочных мест, густоту лесных культур.

57. Рассчитайте количество рабочих и машин для механизированной посадки лесных культур на вырубке, площадью 7 га, количество пней 280 шт/га, ширина междурядий 2,5 м, длина гона 360м, срок выполнения 2 дня. Запроектируйте, применяемые механизмы.

58. Рассчитайте количество рабочих и машин для механизированной посадки лесных культур на землях вышедших из-под с/х пользования, ширина междурядий 3м, длина гона 280м, площадь участка 8 га. Срок выполнения 2 дня. Запроектируйте, применяемые механизмы.

59. Выполните расчет трудозатрат на посадку лесных культур ели европейской саженцами 4-х лет, на площади 3 га, под меч Колесова, с подноской семян, без подновления почвы, почва средняя. Срок выполнения 3 дня. Запроектируйте количество рабочих необходимых для выполнения работ.

60. Рассчитайте размер пробной площади, количество учетных площадок и приживаемость лесных культур при проведении их инвентаризации, если площадь участка 6,2 га. Размещение растений на лесокультурной площади 2,5х0,7м., сохранилось на 1 га - 2000 шт. Запроектируйте: размещение учетных площадок, количество высаженных растений на 1 га.

61. Рассчитайте количество рабочих и трудозатрат на посадку лесных культур сеянцами сосны 2-х лет, под меч Колесова на площади 7 га, без предварительной подготовки почвы, посадка в дно борозды, без подновления, почва легкая. Срок выполнения 3 дня.

62. Выполните расчет трудозатрат на обработку почвы под лесные культуры, категория лесокультурной площади «б», количество пней 270 шт/га. Почва дерново-подзолистая, супесчаная, свежая, расстояние между бороздами 2м, площадь участка 3 га, вырубка очищена от порубочных остатков, длина гона 360м. Запроектируйте: время проведения работ и применяемые механизмы.

63. Рассчитайте, размер и количество пробных площадок при проведении технической приемки чистых лесных культур сосны обыкновенной, если площадь участка 4,6 га, количество высаженных растений на 1 га – 5000 шт. При проведении тех. приемки оказалось: количество высаженных растений – 4000 шт./га., размещение посадочных мест 2,5м х 0,8м., ТУМ – А₂. Спрогнозируйте заключение подкомиссии лесничества по густоте лесных культур.

64. Спрогнозируйте заключение подкомиссии лесничества по переводу лесных культур в покрытые лесом земли, по следующим данным:

тип леса – листвяг орляковый, схема смешения Лц-Лц-Е, размещение растений 3м*0,9м, ТУМ – С₂. По результатам технической приемки было высажено Лц -2469 шт./га, Е – 1234 шт./га. При обследовании оказалось:

Лц – 1800 шт./га, Е-1100шт./га, Б-1000 шт./га, Ос – 450 шт.га. Средняя высота главной породы – 2 м. Рассчитайте количество лиственницы европейской и ели европейской необходимое для перевода лесных культур в покрытые лесом земли, состав насаждения.

65. Определите процент приживаемости лесных культур, если на 1 га было высажено 6600 шт. сеянцев сосны обыкновенной, при инвентаризации было установлено, что прижилось 1200 шт.

66. Необходимо произвести техническую приемку лесных культур на площади 2,3 га; размещение посадочных мест 2,0м x 0,75м. Рассчитайте размер и количество учетных площадок; прокомментируйте требования к закладке учетных площадок; спрогнозируйте заключение подкомиссии лесничества после проведения технической приемки.

67. На лесокультурной площади 4 га в типе условий местопроизрастания - Сз Витебской области категория «б» необходимо создать культуры. Запроектируйте и объясните ваше решение: подберите главную и сопутствующую породы, схему смешения, размещения, густоту, количество растений на 1 га и на всю площадь попородно, способ обработки почвы, уходы за культурами, орудия и механизмы.

68. Необходимо провести инвентаризацию лесных культур сосны обыкновенной в Минском лесхозе на площади 3,7 га, посаженных по схеме С-С-С-Б-Б, размещение посадочных мест 2,5м x 0,8м, сохранилось растений на 1 га 3500 шт. Рассчитайте площадь пробы, количество учетных площадок, покажите на схеме участка размещение учетных площадок, процент приживаемости лесных культур. Спрогнозируйте заключение подкомиссии лесничества по итогам инвентаризации лесных культур.

69. Произведена посадка лесных культур ели европейской на площади 6,9 га по схеме Е-Е-Е-Лп с размещением посадочных мест 3м x 0,75, количество пней на 1 га 400 шт., длина гона 200м, посадка механизированная МТЗ-82 с МЛУ-1, посадка выполнена за 2 дня. Рассчитайте трудозатраты на посадку леса в т/см и ч/дн; количество машин и рабочих на посадку, заработную плату рабочих.

70. Определите густоту сплошных лесных культур на 1 га при размещении: 2,5м x 0,8м; 2,5м x 1м; 3м x 0,8м и количество растений попородно при схеме смешения С-С-С-С-С-С-Б-Б для каждого размещения.

71. Необходимо провести инвентаризацию лесных культур сосны обыкновенной в Минском лесхозе на площади 3,9 га, посаженных по схеме С-С-С-Б, размещение посадочных мест 2,6м x 0,8м, сохранилось растений на 1 га 1500 шт. Рассчитайте площадь пробы, количество учетных площадок, покажите на схеме участка размещение учетных площадок, процент приживаемости лесных культур. Спрогнозируйте заключение подкомиссии лесничества по итогам инвентаризации лесных культур.

72. Необходимо провести инвентаризацию лесных культур сосны обыкновенной в Минском лесхозе на площади 4,7 га, посаженных по схеме Е-Е-Е-Л-Л, размещение посадочных мест 3,5м x 0,9м, сохранилось растений

на 1 га 14800 шт. Рассчитайте площадь пробы, количество учетных площадок, покажите на схеме участка размещение учетных площадок, процент приживаемости лесных культур. Спрогнозируйте заключение подкомиссии лесничества по итогам инвентаризации лесных культур.

73. Выполните расчет трудозатрат на посадку лесных культур ели европейской, сеянцами 2-х лет, на площади 2,7 га, под меч Колесова, с подноской сеянцев, с одновременным подновлением почвы, почва тяжелая. Срок выполнения 4 дня. Запроектируйте количество рабочих необходимых для производства работ.

74. Выполните расчет трудозатрат на посадку лесных культур дуба черешчатого, сеянцами 2-х лет, на площади 12 га, под меч Колесова, с подноской сеянцев, без подновления почвы, почва тяжелая. Срок выполнения 9 дней. Запроектируйте количество рабочих необходимых для производства работ.

75. Определите процент приживаемости лесных культур, если на 1 га было высажено 4600 шт. сеянцев сосны обыкновенной, при инвентаризации было установлено, что прижилось 2370 шт.

76. Рассчитайте количество рабочих и машин для механизированной посадки лесных культур на вырубке, площадью 14,3 га, количество пней 180 шт/га, ширина междурядий 3,0 м, длина гона 400м, срок выполнения 3 дня. Запроектируйте, применяемые механизмы.

77. Выполните расчет трудозатрат на посадку лесных культур дуба черешчатого, сеянцами 2-х лет, на площади 1,2 га, под меч Колесова, с подноской сеянцев и одновременным подновлением почвы перед посадкой, почва тяжелая. Срок выполнения 1 день. Запроектируйте количество рабочих необходимых для производства работ.

78. Выполните расчет трудозатрат на посадку лесных культур ели европейской, сеянцами 2-х лет, на площади 9,4 га, под меч Колесова, с подноской сеянцев, без подновления почвы, почва средняя. Срок выполнения 5 дней. Запроектируйте количество рабочих необходимых для производства работ.

79. Рассчитайте размер пробной площади, количество учетных площадок и приживаемость лесных культур при проведении их инвентаризации, если площадь участка 1,2 га. Размещение растений на лесокультурной площади 2,7м x 0,7м., сохранилось на 1 га - 800 шт. Запроектируйте: размещение учетных площадок, количество высаженных растений на 1 га.

80. Рассчитайте количество посадочного материала попородно, для создания смешанных лесных культур в Глубокском опытном лесхозе, на площади 3,3 га. ТУМ Д₂. Запроектируйте: главную и сопутствующую породы, размещение посадочных мест, способ и схему смешения пород.

81. Рассчитайте количество посадочного материала попородно, для создания смешанных лесных культур в Петриковском лесхозе, на площади 6,7 га. ТУМ Д₃. Запроектируйте: главную и сопутствующую

породы, размещение посадочных мест, способ и схему смешения пород.

82. Рассчитайте количество посадочного материала попородно, для создания смешанных лесных культур в Чечерском лесхозе, на площади 5,1 га. ТУМ А₁. Запроектируйте: главную и сопутствующую породы, размещение посадочных мест, способ и схему смешения пород.

83. Рассчитайте количество посадочного материала попородно, для создания смешанных лесных культур в Клецком лесхозе, на площади 0,8 га. ТУМ В₂. Запроектируйте: главную и сопутствующую породы, размещение посадочных мест, способ и схему смешения пород.

84. Необходимо провести инвентаризацию лесных культур ели европейской в Гомельском лесхозе на площади 2,7 га, посаженных по схеме Е-Е-Лц, размещение посадочных мест 2,8м x 0,8м, сохранилось растений на 1 га 2500 шт. Рассчитайте площадь пробы, количество учетных площадок, покажите на схеме участка размещение учетных площадок, процент приживаемости лесных культур. Спрогнозируйте заключение подкомиссии лесничества по итогам инвентаризации лесных культур.

85. Необходимо провести инвентаризацию лесных культур сосны обыкновенной в Минском лесхозе на площади 6,2 га, посаженных по схеме С-С-С-Е, размещение посадочных мест 2,5м x 0,75м, сохранилось растений на 1 га 1960 шт. Рассчитайте площадь пробы, количество учетных площадок, покажите на схеме участка размещение учетных площадок, процент приживаемости лесных культур. Спрогнозируйте заключение подкомиссии лесничества по итогам инвентаризации лесных культур.

86. Выполните расчет трудозатрат на посадку лесных культур сосны обыкновенной, сеянцами 2-х лет, на площади 4,1 га, под меч Колесова, с подноской сеянцев, по подготовленной почве, без подновления, почва легкая. Срок выполнения 3 дня. Запроектируйте количество рабочих необходимых для производства работ.

87. Выполните расчет трудозатрат на посадку лесных культур ели европейской, саженцами 2-х лет, на площади 1,4 га, под меч Колесова, с подноской, по подготовленной почве без подновления, почва тяжелая. Срок выполнения 2 дня. Запроектируйте количество рабочих необходимых для производства работ.

88. На лесокультурной площади 2,8 га в типе условий местопроизрастания - В₃ в Гомельской области на категория «в» необходимо создать культуры. Запроектируйте и объясните ваше решение: подберите главную и сопутствующую породы, схему смешения, размещения, густоту, количество растений на 1 га и на всю площадь попородно, способ обработки почвы, уходы за культурами, орудия и механизмы.

89. На лесокультурной площади 3,1 га в типе условий местопроизрастания – Д₂ в Могилевской области на категория «а» необходимо создать культуры. Запроектируйте и объясните ваше решение: подберите главную и сопутствующую породы, схему смешения, размещения, густоту, количество растений на 1 га и на всю площадь

попородно, способ обработки почвы, уход за культурами, орудия и механизмы.

90. На лесокультурной площади 6,4 га в типе условий местопроизрастания – С₂ в Витебской области категория «а» необходимо создать культуры. Запроектируйте и объясните ваше решение: подберите главную и сопутствующую породы, схему смешения, размещения, густоту, количество растений на 1 га и на всю площадь попородно, способ обработки почвы, уход за культурами, орудия и механизмы.

Методика решения задач

Пример 1.

Необходимо создать лесные культуры сосны обыкновенной на площади 5 га по схеме посадки С-С-С-С-Б-Б, размещение подобрать по своему усмотрению. Определить количество посадочного материала попородно на всю площадь.

Решение:

1. Подбираем размещение посадочных мест 2,5м x 0,8м.
2. Определяем площадь питания одного растения
 $P = 2,5\text{ м} * 0,8\text{ м} = 2,0\text{ м}^2$
3. Определяем густоту посадки (количество посадочного материала) на 1 гектар
 $Q = 10\ 000\text{ м}^2 / 2,0\text{ м}^2 = 5000\text{ шт.}$
4. Определяем количество посадочного материала попородно:
 $Q_c = 5000\text{ шт} * 4р / 6р = 3333\text{ шт.}$
 $Q_b = 5000\text{ шт} * 2р / 6р = 1667\text{ шт.}$

Или $Q_b = 5000 - 3333 = 1667\text{ шт.}$

5. Определяем количество посадочного материала на всю площадь попородно:
 $Q_c = 3333\text{ шт} * 5\text{ га} = 16665\text{ шт.}$
 $Q_b = 1667\text{ шт.} * 5\text{ га} = 8335\text{ шт.}$

Ответ: На всей площади потребуется посадить $Q_b = 8335\text{ шт.}$; $Q_c = 16665\text{ шт.}$

Пример 2.

Необходимо провести инвентаризацию лесных культур сосны обыкновенной в Шумилинском лесхозе на площади 6,4 га, посаженных по схеме С-С-С-Б-Б, размещение посадочных мест 2,5м x 0,75м, сохранилось растений на 1 га 3860 шт.

Рассчитайте площадь пробы, количество учетных площадок, покажите на схеме участка размещение учетных площадок, процент приживаемости лесных культур. Спрогнозируйте заключение подкомиссии лесничества по итогам инвентаризации лесных культур, опишите работу на пробе.

Решение:

Т.к. площадь 6,4 га, то можем взять для закладки не менее 3% от площади культур.

$$6,4 - 100\%$$

$$X - 3\%$$

$$S_{п/п} = 6,4\text{ га} * 3\% / 100\% = 0,192\text{ га} = 1920\text{ м}^2$$

Поскольку пробная площадь большая, она может разбиваться на учетные площадки:

Определяем ширину учетной площадки, для этого количество рядов в

схеме смешения умножаем на расстояние между рядами

$$Ш = 5 \text{ р} * 2,5 \text{ м} = 12,5 \text{ м} - \text{ ширина учетной площадки}$$

Длину учетной площадки проектируем произвольно (чтобы получилась квадратная или прямоугольная форма учетной площадки)

$$Д = 40 \text{ м}$$

Определяем площадь одной учетной площадки

$$S_{1 \text{ уч.пл.}} = 12,5 \text{ м} * 40 \text{ м} = 500 \text{ м}^2$$

Находим количество учетных площадок

$$Q_{\text{уч.пл.}} = 1920 \text{ м}^2 / 500 \text{ м}^2 = 3,84 \text{ шт} = 4 \text{ шт}$$

Чтобы рассчитать приживаемость культур, надо найти количество высаженных культур на 1 га

Для начала определяем площадь питания 1 растения:

$$Р = 2,5 * 0,75 = 1,875 \text{ м}^2$$

Определяем количество высаженных культур на 1 га

$$Q_{1\text{га}} = 10000 \text{ м}^2 / 1,875 \text{ м}^2 = 5333 \text{ шт}$$

Находим приживаемость лесных культур:

$$П = 3860 \text{ шт} / 5333 \text{ шт} * 100\% = 72\%$$

Заключение: культуры требуют дополнения, т.к. приживаемость меньше нормативной.

Пример 3.

Лесные культуры ели обыкновенной созданы 3-х летними саженцами по пластам плужных борозд. Лесные культуры созданы посадкой лесопосадочной машиной СЛ-2. Почва: дерново-подзолистая, легкосуглинистая, влажная, среднезадернелая.

На участке имеется естественное возобновление малоценных пород березы, осины, ольхи - 25 тыс.шт/га. Запроектируйте проведение уходов за лесными культурами.

Решение:

За лесными культурами ели обыкновенной необходимо производить следующие уходы:

а) Агротехнические - прополку и рыхление. Прополку и рыхление производить необходимо в ручную, так как лесные культуры созданы по пластам. Вокруг каждого саженца производится рыхление площадкой размером 0,5*0,5 м.

Для борьбы с сорняками можно применить и химический уход, используя для этих целей велпар из расчета 2кг/га. Симазин растворяют в 500 л воды и производят опрыскивание ПОУ. Необходимость этих уходов вызвана задернением почвы

б) Для борьбы с нежелательной древесной растительностью производим лесоводственный уход. Вырубам березу, осину, ольху. Для этого используем кусторез «Штиль».

При определении количества и продолжительности ухода учитываем: биологические особенности пород, способ обработки, почвенно-грунтовые

условия, метод производства лесных культур. С учетом этих факторов проводим ухода в течение 3-х лет: 1-3; 2-2; 3-2; 4-1

Агротехнические ухода проведены 8 раз. Из них 7 механических, полку и рыхление проводим вручную, один химический уход.

Эти ухода необходимо и именно в таком количестве, потому что почва имеет задернение, почва плодородная, ель растет очень медленно.

За лесные культурами ели проводим один лесоводственный уход с помощью кустореза «Штиль», так как на данном участке имеется естественное возобновление мягколиственных пород более 20 тыс.шт/га. Если имеется пожарная опасность, то проектируем противопожарные мероприятия.

Пример 4.

Рассчитайте, размер и количество пробных площадок при проведении технической приемки чистых лесных культур сосны обыкновенной, если площадь участка 5,6 га, количество высаженных растений на 1 га – 5000 шт. При проведении тех. приемки оказалось: количество высаженных растений – 3780 шт./га., размещение посадочных мест 2,5м x 0,8м., ТЛУ – А₂. Спрогнозируйте заключение подкомиссии лесничества по густоте лесных культур.

Решение:

Т.к. площадь 5,6 га, то можем взять для закладки не менее 3% от площади культур.

$$5,6-100\%$$

$$X-3\%$$

$$S_{п/п} = 5,6 \text{ га} * 3\% / 100\% = 0,168 \text{ га} = 1680 \text{ м}^2$$

Поскольку пробная площадь большая, она может разбиваться на учетные площадки:

Определяем ширину учетной площадки, для этого количество рядов в схеме смешения умножаем на расстояние между рядами, у нас культуры чистые по составу, а это значит, что по ширине проба должна захватывать не менее 4 рядов в чистых культурах

$$Ш = 4 \text{ р} * 2,5\text{м} = 10 \text{ м} - \text{ширина учетной площадки}$$

Длину учетной площадки проектируем произвольно (чтобы получилась квадратная или прямоугольная форма учетной площадки)

$$Д = 40 \text{ м}$$

Определяем площадь одной учетной площадки

$$S_{1 \text{ уч.пл.}} = 10\text{м} * 40\text{м} = 400 \text{ м}^2$$

Находим количество учетных площадок

$$Q_{\text{уч.пл.}} = 1680 \text{ м}^2 / 400 \text{ м}^2 = 4,2 \text{ шт} = 4 \text{ шт}$$

Находим отклонение по густоте:

$$5000-100\%$$

$$3780-x$$

$$X = 3780 \text{ шт} * 100\% / 5000 \text{ шт} = 76 \%$$

$$100\% - 76\% = 24\%$$

Заключение: отклонение в меньшую сторону 24%, допустимое 10%, культуры необходимо дополнить и провести повторную техническую приемку.

Пример 5.

Необходимо запроектировать создание лесных культур в квартале 200, выделе 80, категория лесокультурной площади «б», площадь - 5 га, год вырубки 2018, ТЛУ – С₂, тип леса - ельник орляковый.

Решение:

Технология создания лесных культур:

а) создание лесных культур начинается с обработки почвы, способ обработки почвы зависит от условий местопроизрастания, категории лесокультурной площади, биологических особенностей культивируемых пород.

В Положении о порядке лесовосстановления и лесовосстановления рекомендуется частичная обработка почвы бороздами, т.к. категория лесокультурной площади б, почвы супесчаные, свежие, применяем трактор МТЗ-82 в агрегате с плугом ПКЛ-70, глубина обработки 10-15 см.

б) главной породой считается та, на которой в данном случае ведется хозяйство. Она подбирается исходя из лесорастительной подзоны, условий местопроизрастания, лесоводственно-биологических особенностей вида и хозяйственной ценности древесины. На участках, где условия местопроизрастания позволяют успешно выращивать несколько пород, предпочтение отдаем той, которая отличается большей продуктивностью в данных условиях местопроизрастания или древесина, которая является более ценной.

В типе условий местопроизрастания – С₂ целесообразно создавать смешанные лесные культуры, в качестве главной породы выбираем ель обыкновенную, т.к. в этих условиях местопроизрастания она создает насаждения не ниже 2 класса бонитета.

в) сопутствующей считается та порода, которая способствует лучшему росту и очищаемости стволов главной породы от сучьев, повышению продуктивности древостоя. Она должна быть теневыносливой, выполнять почвоулучшающую роль, создавать второй ярус.

В данных условиях местопроизрастания вводим липу мелколистную. Схема смешения Е-Е-Е-Лп.

г) выбор метода создания лесных культур обуславливается типом условий местопроизрастания, категории лесокультурной площади, биологическими и лесоводственными особенностями культивируемых пород. В типе условий местопроизрастания – С₂, почва плодородная, достаточно увлажненная, поэтому будет сильно зарастать травянистой растительностью, которая будет заглушать главную породу. В связи с этим лесные культуры

создаем посадкой сеянцами ели обыкновенной 3-х лет и сеянцами липы мелколистной 2-х лет.

Пользуясь «Положением о порядке лесовосстановления и лесоразведения» на данной площади производим посадку МЛУ-1 в дно борозды с размещением $2,5 \times 0,75 = 1,8 \text{ м}^2$

д) Находим общее количество посадочных мест на 1 га:

$$Q = 10\,000 \text{ м}^2 / 1,8 \text{ м}^2 = 5556 \text{ шт/га}$$

Полученное количество посадочных мест сравниваем с первоначальной густотой культур предложенной «Положением о порядке лесовосстановления и лесоразведения». При создании лесных культур ели обыкновенной сеянцами высаживается до 5 тыс.шт/га.

Рассчитываем количество посадочных мест попородно:

$$Q_{\text{ели}} = 5556 \text{ шт} * 3\text{р} / 4\text{р} = 4167 \text{ шт}$$

$$Q_{\text{липы}} = 5556 \text{ шт} * 1\text{р} / 4\text{р} = 1389 \text{ шт}$$

е) Продолжительность и повторяемость уходов зависит от типа условий местопроизрастания, возраста посадочного материала, способа обработки почвы.

Первые 3-4 года уходы направлены на борьбу с порослью и естественным возобновлением мягколиственных пород, заглушающих культуры.

Учитывая все условия: в первый год создания лесных культур проводим один агротехнический уход, на второй год – 1 уход, на третий год – 1 химический уход. 1-1; 2-1; 3-1хим.

Агротехнические уходы проводим культиватором КЛБ-1,7, в агрегате с трактором МТЗ-82.

Лесоводственный уход с применением химикатов проводим ЛАГО-У в агрегате с трактором МТЗ-80.

Опрыскивание производим раундапом из расчета (3 кг/га д.в.) против березы в июне-июле месяце.

Пример 6.

Механизированная посадка лесных культур лесопосадочной машиной МЛУ-1А с МТЗ-82, длина гона 350м, количество пней на 1 га 320 штук, вырубка хорошо очищена от порубочных остатков. Срок выполнения работы 3 дня, площадь 14 га, расстояние между центрами борозд -2,5 м. Определить трудозатраты на механизированную посадку леса.

Решение:

1.Находим норму выработки по сборнику №4 «Отраслевые республиканские нормы выработки и расценки на работы в лесном хозяйстве», стр. 120

$$\text{Нвыр.} = 2,2 \text{ га № нормы } 807$$

2. Определяем количество м/см, ч/дн.

$$\text{м/см} = V \text{ раб./ Нвыр.} = 14 \text{ га/ } 2,2 \text{ га} = 6,36 \text{ м/см}$$

$$\text{ч/дн} = 6,36 \text{ м/см} * 8 \text{ чел} = 50,88 \text{ ч/дн}$$

3. Определяем количество машин на посадку, если работу надо выполнить за 3 дня:

$$Q_{\text{маш.}} = m/\text{см} / \text{дни} = 6,36\text{м}/\text{см} / 3\text{дн} = 2,12 = 2 \text{ шт}$$

4. Определяем количество рабочих для посадки (количество людей работающих на 1 машине указаны перед таблицей с нормами выработки по данной операции):

$$Q_{\text{раб.}} = Q_{\text{маш.}} * Q_{\text{раб}} = 2\text{шт} * 4\text{чел} = 8 \text{ чел.}$$

5. Форма организации труда бригадная – из 2 машин и 8 рабочих. Бригада состоит из 2 звеньев, в каждом звене 1 машина и 4 рабочих.

6. Определяем заработную плату рабочих

$$ЗП = ТС * m/\text{см} \text{ или } ч/\text{дн}$$

$$\text{Ответ: } т/\text{см} - 6,36$$

$$ч/\text{дн} - 50,88.$$

Пример 7.

Определить количество рабочих для посадки лесных культур под меч Колесова на площади 4 га. Срок выполнения работы 2 дня. Размещение посадочных мест 3м x 0,8м, посадка с подноской семян по подготовленной почве на глубину 22см, без подновления почвы перед посадкой, почвы легкие.

Решение:

1. Определяем площадь питания одного растения

$$P = 3\text{м} \times 0,8\text{м} = 2,4\text{м}^2$$

2. Определяем количество посадочного материала на всю площадь:

$$4\text{га} = 40000\text{м}^2; \quad Q_{\text{п/м}} = 40000 \text{ м}^2 / 2,4 \text{ м}^2 = 16667 \text{ шт.}$$

3. Находим норму выработки по сборнику №4 «Отраслевые республиканские нормы выработки и расценки на работе в лесном хозяйстве», стр.227

$N_{\text{выр.}} = 1,044\text{тыс.шт.} = 1044\text{шт.}$ № Нормы 1761 (норму выработки умножаем на 1000, чтобы привести в одни единицы измерения, т.к. норма выработки дана в таблице в тыс.шт)

4. Определяем трудозатраты на ручную посадку леса

$$ч/\text{дн} = V \text{ раб.} / N_{\text{выр.}} = 16667 \text{ шт} / 1044 \text{ шт} = 15,96 \text{ ч/дн}$$

5. Определяем количество рабочих на посадку, если срок выполнения работы 2 дня.

$$Q_{\text{раб.}} = ч/\text{дн} / \text{дни} = 15,96 \text{ ч/дн} / 2 \text{ дн} = 7,98 = 8 \text{ чел.}$$

6. Форма организации рабочих – звеньевая, звено состоит из 2-х рабочих.

ОТВЕТ: Для создания лесных культур понадобится 8 человек

Пример 8.

1. На участке лесных культур в лесорастительных условиях Д₂ по данным технической приемки высажено на 1 га 3500 экземпляров дуба и 1250 экземпляров ели, что составляет соответственно 73,7 и 26,3 % общего количества; из таблицы 6 для перевода участка лесных культур в земли,

покрытые лесом, необходимо 73,7 % от 3,0 тыс. экземпляров дуба, или 2,2 тыс. растений.

За год до перевода на участке лесных культур в результате осмотра обнаружено наличие значительного количества экземпляров естественного возобновления второстепенных пород – березы повислой, осины и подлеска, большая часть которых имели верхнюю высоту, превышающую величину показателя средней высоты главной породы. Перед инвентаризацией была проведена уборка нежелательной растительности. По данным детального подсчета на пробных площадях главных (культивируемых и естественно возобновившихся) и визуальной оценки оставшихся после рубки второстепенных пород в переводе на 1 га учтено относительно равномерно расположенных 2660 экземпляров дуба, 2020 – березы, 890 – ели, 570 – сосны, 80 – осины. Лесные культуры подлежат переводу в земли, покрытые лесом, составом (по количеству экземпляров) 4Д2Е1С3Б ед Ос.

2. На участке с такими данными технической приемки, как и в предыдущем примере, при инвентаризации лесных культур с целью их перевода в земли, покрытые лесом, учтено на 1 га 2120 экземпляров ели, 800 дуба, 1070 сосны, 2020 березы и 80 осины. Состав насаждения 4Е2С1Д3Б ед Ос, то есть в лесных культурах произошла смена одной главной культивируемой породы (дуба) на другую (ель) за счет гибели дуба, дополнения и возобновления елью. Перевод в таких случаях осуществляется по фактическому наличию экземпляров хвойных и твердолиственных высаженных и естественно возобновившихся древесных пород, которое в сумме не должно уступать количеству для перевода главной породы по проекту (в нашем случае 2,2 тыс. шт. на 1 га).

3. В случаях, когда в процессе выращивания к возрасту перевода участков лесных культур в земли, покрытые лесом, произошла смена некультивируемыми главными породами (хвойными и твердолиственными), культуры списываются, а перевод осуществляется по возобновившейся породе как молодняка естественного происхождения.

4. При смене культивируемых пород второстепенными породами лесные культуры списываются, а площадь учитывается малоценным молодняком и проектируется под реконструкцию.

5. В смешанных лесных культурах сосны с участием в качестве второстепенной породы березы повислой, которая высажена на лесокультурную площадь или возникла естественным путем в ранее обработанных плужных бороздах (см. 7.4.5), а также в междурядьях лесных культур и в рядах сосновых посадок, перед переводом участков в земли, покрытые лесом, обеспечивается условие, что высаженные экземпляры и естественное возобновление сосны не должны затеняться березой естественного происхождения, для чего выполняется ее вырубка с таким расчетом, чтобы экземпляры березы в ее рядах находились на расстоянии не менее 0,5 м друг от друга, а в рядах сосны имели высоту не более установленной в соответствии с 12.10.5. При достаточности количества

сосны на единицу площади (таблица 6), перевод в земли, покрытые лесом, осуществляется культурами этой породы. При выращивании несомкнувшихся лесных культур рассматриваемого смешения не следует допускать смены хвойной породы мягколиственной, но если такое произошло (недостаточное количество экземпляров сосны и преобладание березы), то переводятся эти участки как лесные культуры березы в случаях, если она высаживалась на лесокультурную площадь и использовалась при дополнении лесных культур. В других случаях перевод участков в земли, покрытые лесом, осуществляется молодняком березы естественного происхождения, а лесные культуры списываются.

Нормативы минимального количества высаживаемых лесных растений (посадочного материала) с открытой корневой системой при искусственном лесовосстановлении и лесоразведении*

Типы лесорастительных условий (почвенные разновидности и степень влажности почвы)	Деревья главной породы	Минимальное количество при создании сеянцами (СН) или саженцами (СЖ), шт./га
1. А ₀ , А ₁ (песчаные, почвы очень сухие, сухие)	С	6600 (СН)
	Б	4400 (СН)
2. А ₂ , В ₂ (песчаные, супесчаные на песках, песчаные на супесях, почвы свежие)	С	5300 (СН)
	Б	4000 (СН)
3. А ₃ , В ₃ (песчаные, супесчаные на песках, песчаные на супесях, почвы влажные)	С, Е, П, Б	3400 (СН) 3000 (СЖ)
4. А ₄ , В ₄ (песчаные, супесчаные на песках, песчаные на супесях, почвы сырые)	С, Е, П	4000 (СН) 3000 (СЖ)
5. С ₂ , Д ₂ ; С ₃ , Д ₃ (супесчаные, суглинистые и глинистые на супесях и глинах, свежие, почвы влажные)	Е, Л, П, Д, Кл, Я, Лп	4500 (СН) 2500 (СЖ)
6. С ₄ , Д ₄ (суглинистые и глинистые на глинах, почвы сырые)	Е, Д, Я, Олч	3000 (СН) 2500 (СЖ)
7. Выработанные площади торфяных месторождений, осушенные земли	С, Е, Олч	3400 (СН) 3000 (СЖ)

* На участках с сырыми почвами при лесоустройстве допускается назначение метода естественного возобновления без мер содействия.

**Минимальные показатели приживаемости лесных культур
хорошего качества
(процентов)**

Виды земель	Однолетние лесные культуры	Трехлетние лесные культуры
Все виды земель, за исключением сельскохозяйственных земель, принятых в лесной фонд	90	86
Сельскохозяйственные земли, принятые в лесной фонд	86	80

Нормативы количества экземпляров и средней высоты деревьев главных пород для чистых лесных культур, подлежащих переводу в покрытые лесом земли*

Вид насаждения	Деревья главной породы	Типы леса	Минимальное количество жизнеспособных деревьев, тыс./га	Средняя высота деревьев главной породы, м, не менее	
Культуры лесные	Береза повислая	Березняки вересковые, брусничные и мшистые	3,0	1,6	
	Дуб черешчатый	Дубравы орляковые, черничные, кисличные и снытевые	3,0	0,9	
	Ель европейская		Ельники мшистые	3,0	0,9
			Ельники орляковые и черничные	2,5	1,0
			Ельники кисличные и снытевые	2,5	1,1
	Клен остролистный	Кленовники кисличные и снытевые	3,0	1,6	
	Лиственница европейская	Листвяги мшистые, орляковые и кисличные	2,4	2,3	
	Липа мелколистная	Липняки черничные, кисличные, снытевые	3,0	1,6	
	Ольха черная	Черноольшанники таволговые, крапивные, папоротниковые и осоковые	2,0	3,0	
	Сосна обыкновенная		Сосняки лишайниковые	3,3	0,9
			Сосняки вересковые, брусничные и мшистые	2,6	1,1
			Сосняки черничные	3,0	1,3
			Сосняки орляковые и кисличные	3,0	1,5
	Ясень обыкновенный	Ясенники папоротниковые, таволговые, кисличные, снытевые и крапивные	3,0	1,6	

* Для смешанных лесных культур достаточность количества экземпляров деревьев главной породы определяется по проценту от норматива, равному ее участию в общем количестве культивируемых видов по данным технической приемки работ

