

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное образовательное учреждение  
 высшего профессионального образования  
 «Саратовский государственный аграрный университет  
 имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО  
 Заведующий кафедрой  
 /Маштаков Д.А./  
 « 30 » 08 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ  
 Декан факультета  
 /Соловьёв Д.А./  
 « 30 » 08 2013 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
 ВЫРАЩИВАНИЯ ПОСАДОЧНОГО  
 МАТЕРИАЛА**

Направление подготовки **250100.68 Лесное дело**

Магистерская программа **Лесное хозяйство**

Квалификация (степень) выпускника **Магистр**

Нормативный срок обучения **2 года**

Форма обучения **Очная**

	Количество часов				
	Всего	в т.ч. по семестрам			
		1	2	3	4
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	4	4			
Общее количество часов	144	144			
Аудиторная работа – всего, в т.ч.:	56	56			
лекции	14	14			
лабораторные	42	42			
практические	х	х			
Самостоятельная работа	88	88			
Количество рубежных контролей	2	2			
Форма итогового контроля	х	экз.			

Разработчик: профессор Филатов В.Н.

  
 (подпись)

Саратов 2013

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний и навыков производственно-технологической и управленческой деятельности при разработке и реализации мероприятий по выращиванию посадочного материала лесообразующих и декоративных пород деревьев и кустарников, в т.ч. с улучшенными наследственными свойствами, закрытой и открытой корневыми системами, необходимого для лесовосстановления, лесоразведения и рекультивации техногенных ландшафтов.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 250100.68 «Лесное дело» дисциплина «Современные технологии выращивания посадочного материала» относится к дисциплинам по выбору студента вариативной (профильной) части профессионального цикла.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у студентов при получении среднего профессионального образования и при подготовке бакалавров направления «Лесное дело».

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

- знать: средства и методы воздействия на искусственные агрофитоценозы питомника и теплично-питомнического комплекса с целью производства посадочного материала древесных и кустарниковых пород, необходимых при воспроизводстве леса, лесоразведении и озеленении населенных пунктов;

- уметь: анализировать состояние и качество посадочного материала в процессе его выращивания в лесных и декоративных питомниках.

Дисциплина «Современные технологии выращивания посадочного материала» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Проблемы современного лесоводства», «Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве» и др.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины**

Дисциплина «Современные технологии выращивания посадочного материала» направлена на формирование у студентов профессиональных компетенций: «готовностью к разработке и реализации мероприятий по охране и защите лесов, по производству посадочного материала лесообразующих и декоративных пород деревьев и кустарников, по уходу за лесами, по лесовосстановлению и лесоразведению, рекультивации техногенных ландшафтов (ПК-6)»; «способностью разрабатывать и реализовывать мероприятия по созданию, эксплуатации, реконструкции лесопарковых насаждений, повышающие их устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов, эстетическую выразительность, уровень комфортности пребывания

человека в лесной среде, её общее эстетическое обогащение (ПК-8»); «готовностью к разработке проектов освоения лесов, регламентов, производства лесных культур, санитарно-оздоровительных мероприятий, противопожарного обустройства лесных участков, лесных и декоративных питомников, плантаций, гидромелиоративных систем с учётом экологических, экономических параметров (ПК-30)».

В результате освоения дисциплины студент должен:

**-знать:** закономерности развития растительных сообществ; принципы разработки, агроприемы, способы и интенсивные технологии выращивания древесных и кустарниковых пород в лесных и декоративных питомниках;

**-уметь:** проектировать, внедрять и контролировать технологии выращивания посадочного материала с закрытой и открытой корневыми системами; анализировать состояние и качество выращенного материала;

**-владеть:** методами экологического проектирования, современными технологиями репродукции и рационального выращивания, защиты и воспроизводства посадочного материала лесообразующих и декоративных пород деревьев и кустарников, в том числе с наследственно улучшенными свойствами.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 ч., из них аудиторная работа – 56 ч., самостоятельная работа – 88 ч.

Таблица 1

#### Содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоят. работа	Контроль Знаний		
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 семестр									
1	<p><b>Приоритетные направления в воспроизводстве лесов и выращивании посадочного материала</b></p> <p>Проблема лесовосстановления, лесоразведения и, роль лесных питомников и теплично-питомнических комплексов (ТПК) в ее решении.</p> <p>Основные пути расширения ассортиментов лесных растений: интродукция и акклиматизация, селекционное семеноводство и генетические трансформации. Специфические признаки репродукционного процесса и вытекающие задачи производства</p>	1	Л	П	2	2	ВК	ПО	3

2	<p><b>Совершенствование технологий размножения лесных древесных растений</b>  Современные технологии размножения лесных растений: преимущества, недостатки и пути совершенствования.  Биофизические способы и технологии воздействия на репродуктивный материал  Применение росторегулирующих и других химических веществ при репродукции древесных растений.</p>	1	Л	Т	2	2	ТК	КЛ	
3	<p>Разработка схем производства селекционно-улучшенного посадочного материала</p>	2	ЛЗ	М	2	2	ТК	УО	
4	<p>Расчёт производственных площадей тепличного хозяйства питомнико-семеноводческого центра и организация его территории</p>	2	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО	
5	<p><b>Микроклональное размножение и культура ткани в питомниководстве</b>  Сущность метода, достоинства и недостатки.  Этапы размножения. Экспланты и их выбор.  Классификация методов микроклонального размножения. Способы получения безвирусных растений</p>	3	Л	В	2	2		КЛ	
6	<p>Требования к репродуктивному материалу (семенам, черенкам и т.д.). Селекционная ценность и посевные качества.</p>	3	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
7	<p>Знакомство со схемой клонального микроразмножения и его применением в лесной селекции для получения сортовых семян</p>	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
8	<p>Экскурсия в лабораторию микроклонального размножения</p>	4	ЛЗ	Э	2	2	ТК	УО	
9	<p><b>Направления в совершенствовании агротехники выращивания посадочного материала в питомниках и ТПК</b>  Типовые и зональные технологии выращивания сеянцев в открытом грунте питомников  Агротехника выращивания укрупненных сеянцев для лесовосстановления и лесоразведения.  Хранение и реализация посадочного материала</p>	5	Л	ПК	2	6	РК1	ПО КЛ	10
10	<p>Применение способов подготовки семян к посеву и стимуляции их прорастания</p>	5	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
11	<p>Биохимические способы воздействия на репродуктивный материал: регуляторы роста и развития, их воздействие на репродуктивный материал, витамины, удобрения и т.д.</p>	6	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
12	<p>Биофизические способы воздействия на репродуктивный материал: термическое воздействие, обработка магнитным и электромагнитным полями, облучение УВЧ, лазерным и радиоактивным и прочими излучениями</p>	6	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	

13	<b>Технологии выращивания сеянцев в закрытом грунте.</b> Выбор места под теплицу, типа теплиц и типа покрытий. Субстраты и их подготовка. Посев и уход за посевами. Технологические комплексы и их работа	7	Л	Т	2	2		КЛ	
14	Выбор конструкции теплицы, характеристика покрытий, требования к месту под строительство теплиц и других производственных площадей	7	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
15	Агротехника выращивания сеянцев в грунтовых теплицах и малогабаритных домиках	8	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
16	Особенности выращивания сеянцев хвойных и лиственных пород под пленкой	8	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
17	<b>Технологии выращивания сеянцев и саженцев с закрытой корневой системой.</b> Обоснование и перспективы технологии создания лесных культур посадочным материалом с закрытой корневой системой. Технологические комплексы по производству посадочного материала с закрытой КС и их работа	9	Л	П	2	2		КЛ	
18	Технология выращивания саженцев «Брига» и ее особенности	9	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
19	Технологии выращивания саженцев с ЗКС для закладки культур «Брикет»	10	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
20	Знакомство со скандинавскими технологиями выращивания ПМЗК (сеянцев и саженцев).	10	ЛЗ	ПК	2	2	ТК	УО	
21	<b>Фитоценотические аспекты современных технологий выращивания посадочного материала</b> Теоретические аспекты фитоценотических подходов к выращиванию посадочного материала и их реализация. Регулирование структуры агрофитоценоза питомника. Смешанные посевы древесных пород и способы борьбы с сорняками на посевах	11	Л	П	2	6	ПК2	ПО	10
22	Разработка блок-схемы агрофитоценоза лесного питомника и методов управления ростом посадочного материала	11	ЛЗ	М	2	4	ТК	УО	
23	Составление схем совместного выращивания посадочного материала древесных пород	12	ЛЗ	М	2	2	ТК	УО	
24.	Использование полимеров при выращивании посадочного материала	12	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
25.	<b>Ресурсосберегающие технологии и их применение</b> Механизация и электрофикация производственных процессов: комплектование агрегатов и совмещение производственных операций. Перспективы автоматизации репродуктивного процесса и современные	13	Л	П	2	4		КЛ	

	методы управления производством.								
26.	Составление комплекса машин, механизмов и технологического оборудования для выращивания сеянцев лесных растений для лесокультурных целей в открытом и закрытом грунте	13	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
27	Комплекс машин, механизмов и технологического оборудования для выращивания саженцев лесных растений для лесокультурных и озеленительных целей	14	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
28.	<i>Итоговое занятие по выявлению наиболее эффективных технологий выращивания посадочного материала с целью их использования в лесном хозяйстве</i>	14	ЛЗ	КС	2	6 14	РКЗ ТР	ПО	10 6
	Выходной контроль						ВыхК	Э	17
Итого:					56	88			56

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие, ПЗ – практическое занятие, С – семинарское занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, ПК – лекция-пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Б – бинарная лекция, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование, ДИ – деловая игра, КС – круглый стол, МШ – мозговой штурм, МК – метод кейсов.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, КЛ – конспект лекции, Р – реферат, ЗР – защита курсовой работы, ЗП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

## 5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Современные технологии выращивания посадочного материала» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, проблемная лекция, пресс-конференция, лабораторные работы профессиональной направленности, моделирование.

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 43 % аудиторных занятий (в ФГОС не менее 40 %).

## 6. Оценочные средства для проведения входного, рубежного и выходного контролей

### Вопросы входного контроля

1. Какие группы растений по отношению к влаге Вы знаете?
2. Какие группы растений по отношению к теплу Вы знаете?
3. Какие группы растений по отношению к свету Вы знаете ?

4. Какие группы растений по отношению к плодородию почвы Вы знаете ?
5. Назовите системы обработки почвы в открытом грунте.
6. Дайте определение приема обработки почвы и назовите некоторые
7. Подготовка почвы по системе чистого пара. Перечислить приемы.
8. Подготовка почвы по системе сидерального пара. Перечислить приемы
9. Что понимается в лесоводстве под формой и сортом растений?
10. Чем отличаются понятия " среда обитания" и "условия существования"<sup>9</sup>
11. Дайте определение понятия сево- и культурооборота.
12. Назовите способы внесения удобрений
13. Подкормки: виды и сроки внесения.
14. Перечислите способы полива растений
15. Назовите способы и виды полива растений в открытом грунте.
16. Назовите способы и виды полива растений в закрытом грунте.
17. Перечислите способы вегетативного размножения растений
18. Напишите формулу расчета поливных норм
19. Достоинства семенного способа размножения лесных растений
20. Значение вегетативного способа размножения лесных растений
21. Семенное размножение: перечислите генеративные органы размножения,
22. Назовите категории семян: селекционные, деление по сортам и классам качества
23. Подготовка семян к посеву, перечислите способы
24. Перечислите способы посева семян древесных и кустарниковых пород
25. От каких условий зависит глубина заделки семян древесных и кустарниковых растений

## **Вопросы рубежного контроля № 1**

### *Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Проблема лесовосстановления, лесоразведения и озеленения населенных мест: роль лесных питомников и теплично-питомнических комплексов (ТПК) в ее решении.
2. Понятие питомника и теплично-питомнического комплекса.
3. Основные пути расширения ассортиментов лесных растений.
4. Цели и задачи интродукция и акклиматизация древесных видов.
5. Роль селекционного семеноводства и генетических трансформаций в сохранении биоразнообразия наших лесов
6. Специфические признаки репродукционного процесса и вытекающие задачи производства
7. Современные тенденции и направления совершенствования агротехники выращивания посадочного материала.
8. Индустриализация, концентрация и специализация в выращивании селекционно-улучшенного посадочного материала.
9. Пути получения селекционно-улучшенного посадочного материала
10. Производственная структура теплично-питомнического комплекса (ТПК) в составе селекционно-семеноводческого центра и его задачи в разных климатических зонах

11. Расчёт производственных площадей тепличного хозяйства ТПК
12. Организация территории теплично-питомнического комплекса (ТПК)
13. Выбор конструкции теплиц, характеристика покрытий, требования к месту под строительство теплиц и других производственных площадей
14. Приоритетные направления в воспроизводстве лесов и выращивании посадочного материала
15. Современные способы и технологии размножения лесных растений: преимущества, недостатки и пути совершенствования.
16. Требования к репродуктивному материалу (семенам, черенкам и т.д.). Селекционная ценность и посевные качества.
17. Применение способов подготовки семян к посеву и стимуляции их прорастания и их производственное значение
18. Биофизические способы и технологии воздействия на репродуктивный материал: термическое воздействие, обработка магнитным и электромагнитным полями, облучение УВЧ, лазерным и радиоактивным и прочими излучениями
19. Биохимические способы воздействия на репродуктивный материал: регуляторы роста и развития, витамины, удобрения и т.д., их применение в питомниководстве.
20. Микрклональное размножение и культура ткани в питомниководстве.

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Экологические факторы, их влияние на рост и развитие молодых растений в условиях открытого и закрытого грунта питомников и ТПК
2. Регулирование микроклимата на посевах при выращивании посадочного материала лесных растений.
3. Севообороты и предшественники. Примерные схемы и особенности
4. Почвы и субстраты, их обработка при выращивании посадочного материала.
5. Применение удобрений и росторегулирующих веществ в питомниках
6. Способы размножения древесных растений, достоинства и недостатки.

#### **Вопросы рубежного контроля № 2**

##### *Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Технологии выращивание сеянцев и саженцев с закрытой корневой системой: технологические комплексы - история их разработки и использования в лесовыращивании.
2. Скандинавские технологии выращивания ПМЗК (сеянцев и саженцев).
3. Приготовление субстрата, посев семян в кассеты и выращивание ПМЗК в посевном отделении теплицы.
4. Выращивание ПМЗК школьном отделении и на полигоне доращивания.
5. Хранение и реализация посадочного материала
6. Технология выращивания саженцев с закрытой корневой системой «Брикет»
7. Технология выращивания саженцев с ЗКС «Брика» и ее особенности



8. Особенности агротехники выращивания саженцев с ЗКС для закладки плантационных культур
  9. Особенности агротехники выращивания привитых саженцев с ЗКС для закладки ЛСП. Виды и способы прививки
  10. Фитоценотические и ресурсосберегающие направления современных технологий выращивания посадочного материала
  11. Теоретические аспекты фитоценотических подходов к выращиванию посадочного материала и их реализация.
  12. Современные методы управления ростом посадочного материала.
  13. Регулирование структуры агрофитоценоза питомника.
  14. Смешанные посевы древесных пород
  15. Посевы древесных растений на поверхность почвы под слой мульчирующих материалов
  16. Фитоценотические способы борьбы с сорняками на посевах.
  17. Использование полимеров при выращивании посадочного материала
  18. Механизация и электрофикация производственных процессов: комплектование агрегатов и совмещение производственных операций
  19. Перспективы автоматизации репродуктивного процесса
  20. Комплекс машин, механизмов и технологического оборудования для выращивания сеянцев лесных растений для лесокультурных целей  
*Вопросы для самостоятельного изучения*
1. Типовые и зональные технологии выращивания сеянцев в открытом грунте питомников
  2. Агротехника выращивания укрупненных сеянцев хвойных пород для лесовосстановления и лесоразведения
  3. Комплекс машин, механизмов и технологического оборудования для выращивания сеянцев лесных растений для лесокультурных целей
  4. Комплекс машин, механизмов и технологического оборудования для выращивания саженцев лесных растений для лесокультурных целей
  5. Комплексы машин и механизмов для выращивания саженцев - крупномеров для озеленения населенных мест
  6. Способы хранения посадочного материала.
  7. Транспортировка посадочного материала.

### **Вопросы выходного контроля**

1. Проблема лесовосстановления, лесоразведения и озеленения населенных мест: роль лесных питомников и теплично-питомнических комплексов (ТПК) в ее решении.
2. Понятие питомника и теплично-питомнического комплекса.
3. Виды посадочного материала и его использование
4. Основные пути расширения ассортиментов лесных растений.
5. Цели и задачи интродукция и акклиматизация древесных видов.
6. Роль селекционного семеноводства и генетических трансформаций в сохранении биоразнообразия лесов

7. Специфические признаки репродукционного процесса и вытекающие задачи производства
8. Современные тенденции и направления совершенствования агротехники выращивания посадочного материала.
9. Индустриализация, концентрация и специализация в выращивании посадочного материала.
10. Пути получения селекционно-улучшенного посадочного материала
11. Производственная структура теплично-питомнического комплекса (ТПК) в составе селекционно-семеноводческого центра и его задачи в разных климатических зонах
12. Расчёт производственных площадей тепличного хозяйства ТПК
13. Организация территории теплично-питомнического комплекса (ТПК)
14. Выбор конструкции теплиц, характеристика покрытий, требования к месту под строительство теплиц и других производственных площадей
15. Приоритетные направления в воспроизводстве лесов и выращивании посадочного материала
16. Современные способы и технологии размножения лесных растений: преимущества, недостатки и пути совершенствования.
17. Требования к репродуктивному материалу (семенам, черенкам и т.д.). Селекционная ценность и посевные качества.
18. Применение способов подготовки семян к посеву и стимуляции их прорастания и их производственное значение
19. Биофизические способы и технологии воздействия на репродуктивный материал: термическое воздействие, обработка магнитным и электромагнитным полями, облучение УВЧ, лазерным и радиоактивным и прочими излучениями
20. Биохимические способы воздействия на репродуктивный материал: регуляторы роста и развития, витамины, удобрения и т.д., их применение в питомниководстве
21. Микрклональное размножение и культура ткани в питомниководстве.
22. Виды и способы прививки
23. Экологические факторы, их влияние на рост и развитие молодых растений в условиях открытого и закрытого грунта питомников и ТПК
24. Регулирование микроклимата на посевах при выращивании посадочного материала лесных растений.
25. Севообороты и предшественники. Примерные схемы и особенности
26. Почвы и субстраты, их обработка при выращивании посадочного материала.
27. Применение удобрений и росторегулирующих веществ в питомниках
28. Технологии выращивания сеянцев и саженцев с закрытой корневой системой: технологические комплексы - история их разработки и использования в лесовыращивании.
29. Скандинавские технологии выращивания ПМЗК (сеянцев и саженцев).
30. Приготовление субстрата, посев семян в кассеты и выращивание ПМЗК в посевном отделении теплицы.
31. Выращивание ПМЗК школьном отделении и на полигоне доращивания.
32. Хранение и реализация посадочного материала

33. Технология выращивания саженцев с закрытой корневой системой «Брикет»
34. Технология выращивания саженцев с ЗКС «Брика» и ее особенности
35. Особенности агротехники выращивания саженцев с ЗКС для закладки плантационных культур
36. Особенности агротехники выращивания привитых саженцев с ЗКС для закладки ЛСП.
37. Фитоценотические и ресурсосберегающие направления современных технологий выращивания посадочного материала
38. Теоретические аспекты фитоценотических подходов к выращиванию посадочного материала и их реализация.
39. Современные методы управления ростом посадочного материала.
40. Регулирование структуры агрофитоценоза питомника.
41. Смешанные посевы древесных пород
42. Посевы древесных растений на поверхность почвы под слой мульчирующих материалов
43. Фитоценотические способы борьбы с сорняками на посевах.
44. Использование полимеров при выращивании посадочного материала
45. Механизация и электрофикация производственных процессов: комплектование агрегатов и совмещение производственных операций
46. Перспективы автоматизации репродуктивного процесса
47. Типовые и зональные технологии выращивания сеянцев в открытом грунте питомников
48. Агротехника выращивания укрупненных сеянцев хвойных пород для лесовосстановления и лесоразведения
49. Ресурсосберегающие направления в лесовыращивании и технологиях производства посадочного материала
50. Комплекс машин, механизмов и технологического оборудования для выращивания сеянцев лесных растений для лесокультурных целей
51. Комплекс машин, механизмов и технологического оборудования для выращивания саженцев лесных растений для лесокультурных целей
52. Комплексы машин и механизмов для выращивания саженцев - крупномеров для озеленения населенных мест
53. Способы хранения посадочного материала.
54. Транспортировка посадочного материала.

### **Темы рефератов**

1. Технология выращивания посадочного материала для лесовосстановления в лесном питомнике лесной зоны
2. Технология выращивания посадочного материала для лесовосстановления и защитного лесоразведения лесном питомнике лесостепной зоны
3. Технология выращивания посадочного материала для лесовосстановления и защитного лесоразведения в лесном питомнике степной зоны
4. Технология выращивания посадочного материала с ЗКС в ТПК лесной зоны

5. Технология выращивания посадочного материала с ЗКС в ТПК лесостепной зоны
6. Технология выращивания посадочного материала с ЗКС в ТПК степной зоны

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. **Родин, А. Р.** Лесные культуры: учебник. — 4-е изд. — [Текст] / А. Р. Родин М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. - 318 с. ISBN: 5-8135-0428-1, 978-5-8135-0428-0
2. Редько, Г.И. Лесные культуры и защитное лесоразведение: учебник. [Текст] / Г.И. Редько, М.Д. Мерзленко, Н.А. Бабич, М.: Академия, 2008. 400 с. ISBN: 978-5-7695-4684-6
3. **Маркова, И.А.** Современные проблемы лесовыращивания / И.А. Маркова // Учебное пособие [Текст] 250201-Лесное хозяйство; Санкт-Петербург: СПбГЛТА, 2008-156 с.

### б) дополнительная литература

1. Алиев, Э.В. Влияние предпосевной обработки семян на всхожесть и рост сеянцев сосны обыкновенной ростовыми веществами / Э.В. Алиев, А.И. Сиволапов // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4; URL: [www.science-education.ru/110-9909](http://www.science-education.ru/110-9909)
2. Бурцев, Д. С. Перспективы использования посадочного материала с закрытой корневой системой на Северо-Западе России // Молодые ученые - лесному хозяйству страны: сб. ст. научно-практической конференции (26-27 июля 2011 г., Пушкино Московской обл.). - Пушкино: ВНИИЛМ, 2012. - С. 10-14.
3. Буш, М. К. Новый вид посадочного материала «Брика», его развитие и перспективы применения / М.К. Буш // Выращивание и использование посадочного материала с закрытой корневой системой. — Рига: Зинатне, 1975. — С. 5—6.
4. Гурина, Т. Ф. Контейнерный метод выращивания саженцев в питомники Мангышлака / Т.Ф. Гурина, В.Б. Любимов. — Шевченко: ЦНТИ, 1982. — 5 с.
5. Жиганов, Ю. Новые способы выращивания посадочного материала за рубежом / Ю. Жиганов // Лесное хозяйство. - 1969. - № 9. - С. 90-91.
6. Жигунов, А.В. Теория и практика выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой / А. В. Жигунов. — С-Пб: СПбНИИЛХ, 2000. — 293 с.
7. Жигунов, А.В. Производство посадочного материала в лесных питомниках Северо-Запада России [Текст] / А.В. Жигунов, И.А. Маркова // Практические рекомендации. — СПб.: СПбНИИЛХ, 2005. — 120 с.
8. Кабанина, С. В. Контейнерный метод выращивания посадочного материала и перспективность его внедрения в питомники Саратовской области / С. В. Кабанина, М. Ю. Сергадеева, К. В. Балина, О. В. Михайлов, В. Б. Любимов; Под ред. В. Б. Любимова. — Балашов: Изд-во «Николаев», 2004. — 20 с.

9. Лейнонен, Т. Лесовосстановление на Северо-Западе России и сравнение с Финляндией: комментарий финских специалистов / Л. Тино, М. Туртиайнен, А. Сиеккикен. - Йоэнсуу: НИИ леса Финляндии, 2009. - 38 с.

10. Лихоманов, А. Ф. Культуры сосны обыкновенной, созданные саженцами с закрытой корневой системой (ЗКС) в Нижнем Поволжье /А.Ф.Лихоманов// Лесное хозяйство и агролесомелиорация в Нижнем Поволжье. — Саратов: СХИ, 1986. — С. 38—41.

11. Маттис, Г.Я. Лесоразведение в засушливых условиях./Г.Я. Маттис, С.Н. Крючков.- ВНИАЛМИ, Волгоград.-2003,-292с.

12. Прогрессивные технологии размножения деревьев и кустарников / В.Г. Зиновьев, Н.Н. Верейкина, Н.Н. Харченко, В.Б. Любимов. — Белгород; Воронеж, 2002. — 136 с.

13. Романов, Е.М. Выращивание сеянцев древесных растений:биоэкологические и агротехнические аспекты / Е.М. Романов. — Йошкар-Ола: МарГТУ, 2000. — 494 с.

14. Романов Е.М. Лесные культуры. Ускоренное лесовыращивание: учебное пособие / Романов Е.М., Еремин Н.В., Мухортов Д.И., Нуреева Т.В. — Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2007.-288 с.

15. Телегин, Н. П. Лесовосстановление в Швеции / Н.П.Телегин. — М.: ЦБНТИ лесхоза, 1973. — 47 с.

16. Шутов, И. В. Новое в лесовыращивании / И.В.Шутов. — М.: Лесная промышленность, 1977. — 199 с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google:

- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- НЕБ - <http://elibrary.ru> (подписка на журнал «Лесное хозяйство» на 2013 год)
- <http://www.mylect.ru/lesovodstvo/654-lesnaya-kultura.html?showall=1>  
«Лесные культуры: посевные отделения» (курс лекций)
- [http://www.rosleshoz.gov.ru/activity/seedfarm/news/copy\\_of\\_4](http://www.rosleshoz.gov.ru/activity/seedfarm/news/copy_of_4)  
«О некоторых перспективных технологиях лесного семеноводства и питомнического дела» (из шведского опыта).
- <http://csfm.marstu.net/elearning/seyanci/text/1.1.html> Нуреева Т.В.  
«Организация лесовыращивания по современным технологиям»
- <http://lib.znate.ru/docs/index-180009.html> Жигунов А.В. «Современные технологии выращивания посадочного материала»
- <http://www.mlh.by/lioh/2013-10/2.pdf> Крук Н. Технологии лесоразведения. «И опыт, сен ошибок трудных...»
- <http://www.dissercat.com/content/nauchnoe-obosnovanie-i-razrabotka-intensivnoi-tekhnologii-vyrashchivaniya-posadochnogo-mater#ixzz2rXKCEBqa> Мочалов Б.А. Научное обоснование и разработка

интенсивной технологии выращивания посадочного материала хвойных пород для лесовосстановления на Европейском Севере России

- <http://www.freepatent.ru/patents/2316943> Способ совместного выращивания сеянцев и саженцев
- [http://old.nest-m.ru/rubriki/cat\\_52/pub\\_175/](http://old.nest-m.ru/rubriki/cat_52/pub_175/) Пентелькина Н.В., Пентелькин С.К. Стимуляторы роста в технологии выращивания сеянцев сосны с закрытой корневой системой
- <http://www.freepatent.ru/patents/2195813> Способ выращивания сеянцев с закрытой корневой системой
- [http://science-bsea.narod.ru/2007/les\\_2007/sviridov\\_progr.htm](http://science-bsea.narod.ru/2007/les_2007/sviridov_progr.htm) Свиридов Л.Т., Гомзяков Н.Д., Новиков А.И., Хрипченко М.С., Бусарин Э.Н., Свиридов Т.Л., Чмелев В.В. Прогрессивные ресурсосберегающие технологии и технические средства для лесовосстановления
- [http://www.agrobook.ru/sites/default/files/lazer\\_2.jpg](http://www.agrobook.ru/sites/default/files/lazer_2.jpg) Новые технологии, перспективные отрасли, опыт: Применение лазера при выращивании лесных культур в питомниках
- <http://www.bestpravo.ru/rossijskoje/lj-praktika/t5g.htm> Законодательство России. Указания по проектированию и технической приемке работ по лесовосстановлению и выращиванию посадочного материала

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения занятия используется следующее материально-техническое обеспечение:

- патенты, описания способов выращивания, машин, устройств, приспособлений и т.д.
- лабораторные приборы,
- мультимедийное оборудование
- почвенные карты, справочники.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООп ВПО по направлению подготовки 250100.68 Лесное дело.