

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА
Н.Г. Маилов
« 5 » *марта* 2025 год



ПРОГРАММА
повышения квалификации
«ИНЖЕНЕР ПО ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЮ»

Вологда – Молочное
2025 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело и профессионального стандарта «Мастер питомника» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 июня 2018 года N 423н

Разработчик: д.с.н, профессор кафедры лесного хозяйства Карбасникова Е.Б.

Содержание:

1	Общая характеристика программы	4
1.1	Цель и задачи программ	4
1.2	Задачи программы	4
1.3	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения программы	4
1.4	Планируемые результаты освоения программы.	15
1.5	Категория слушателей	16
1.6	Трудоемкость и срок освоения программы	16
1.7	Форма обучения	16
2	Содержание программы	16
2.1	Учебный план программы повышения квалификации	16
2.2	Учебно-тематический план программы повышения квалификации	16
2.3	График учебного процесса	16
2.4	Рабочая программа	16
3	Матрица формирования компетенций по дисциплине	17
4	Образовательные технологии	17
5	Кадровые условия реализации программы	18
6	Фонд оценочных средств	18
7	Материально-техническое обеспечение программы	20
8	Учебно-методическое обеспечение программы	20
9	Методическое обеспечение программы	22
10	Методические рекомендации по реализации программы	25
11	Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при изучении дисциплины	25

1. Общая характеристика программы

1.1. Цель реализации программы является подготовка специалистов, владеющих теорией и практикой лесовосстановления и лесоразведения, связи с проблемами лесопользования и средообразующими функциями искусственных лесонасаждений.

1.2. Задачи реализации программы изучение теоретических и прикладных вопросов лесокультурного производства, направленных на организацию непрерывного неистощительного и рационального пользования лесом с учётом его функциональных особенностей

1.3. Компетенции, формируемые в результате освоения программы повышения квалификации

Выращивание семян в открытом грунте (А/01.5)

Выращивание семян древесных и кустарниковых пород в закрытом грунте (А/02.5)

Выращивание саженцев в школьном отделении питомника (А/03.5)

Выращивание посадочного материала древесных и кустарниковых пород способом черенкования (А/04.5)

Выращивание привитого посадочного материала (А/05.5)

Выращивание семян с закрытой корневой системой (А/06.5)

Планирование, организация и контроль выполнения работ по выращиванию семян в открытом грунте (В/01.6)

Планирование, организация и контроль выполнения работ по выращиванию семян древесных и кустарниковых пород в закрытом грунте (В/02.6)

Планирование, организация и контроль выполнения работ по выращиванию саженцев в школьном отделении питомника (В/03.6)

Планирование, организация и контроль выполнения работ по выращиванию посадочного материала древесных и кустарниковых пород способом черенкования (В/04.6)

Планирование, организация и контроль выполнения работ по выращиванию привитого посадочного материала (В/05.6)

Планирование, организация и контроль выполнения работ по выращиванию семян с закрытой корневой системой (В/06.6)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате освоения программы обучающиеся должны:		
		Знать (1 этап)	Уметь (2 этап)	Владеть (3 этап)
А/01.5	Выращивание семян в открытом грунте	Порядок подготовки почвы по системам черного пара, раннего пара, сидерального и занятого пара Свойства и порядок применения гербицидов, используемых для уни-	Осуществлять рыхление почвы, уничтожение сорняков механическим и ручным способом, подкормку (корневую и внескорневую), полив, отенение и мульчирование всходов	Выполнение основной и предпосевной подготовки почвы Отбор образцов для проведения анализа почвы Внесение агрохимикатов при основной

		<p>чтожения сорняков в паровых полях, сроки обработки</p> <p>Виды минеральных и органических удобрений, их характеристики и нормы внесения</p> <p>Мелиоранты почвенные известковые, удобрения, способы их внесения</p> <p>Оборудование и механизмы, применяемые для внесения удобрений, гербицидов в паровых полях, посевном отделе-нии</p> <p>Способы предпосевной подготовки почвы</p> <p>Схемы севооборотов</p> <p>Сроки и схемы посева семян древесных и ку-старниковых пород, нормы высева и глубина заделки семян</p> <p>Способы ухода за посе-вами</p> <p>Меры безопасности при работе с пестицидами и агрохимикатами</p> <p>Технология подрезки корней</p> <p>Профилактические и истребительные меры борьбы с вредными ор-ганизмами (грибными болезнями и вредителя-ми семян)</p> <p>Способы предпосевной подготовки семян</p> <p>Машины и механизмы, применяемые при выра-щивании семян в от-крытом грунте</p> <p>Способы защиты посе-вов от грызунов и птиц</p> <p>Инструкции по эксплуа-тации используемых в работе машин, механиз-мов и оборудования</p> <p>Требования охраны тру-да, пожарной и экологи-ческой безопасности</p>	<p>Применять разрешенные препараты для борьбы с болезнями и вредителя-ми семян</p> <p>Производить предпосев-ную подготовку семян</p> <p>Работать с пестицидами и агрохимикатами</p> <p>Осуществлять посев се-мян</p> <p>Осуществлять агротех-нические мероприятия по выращиванию сеян-цев</p>	<p>и предпосевной подготовке почвы</p> <p>Проведение предпо-севной подготовки семян</p> <p>Осуществление по-сева семян</p> <p>Осуществление ухода за посевами</p> <p>Проведение мер борьбы с вредными организмами (гриб-ными болезнями и вредителями сеян-цев)</p> <p>Осуществление ме-роприятий по защи-те семян от неблагоприятных погод-ных условий</p> <p>Выполнение мер по защите посевов от грызунов и птиц</p>
A/02.5	Выращивание семян дре-весных и ку-старниковых пород в закры-том грунте	<p>Микроклиматические условия теплиц</p> <p>Виды субстрата для теп-лицы</p> <p>Севообороты и продол-жительность использо-вания субстрата в теплице</p> <p>Показатели качества</p>	<p>Выбирать места для устройства теплиц</p> <p>Готовить субстрат для теплиц</p> <p>Осуществлять посев се-мян механизированным или ручным способом</p> <p>Производить полив ме-ханализированным или</p>	<p>Подбор и подготов-ка субстрата для теплиц</p> <p>Обследование поч-вы на наличие вред-ных организмов и болезней</p> <p>Проведение предпо-севной подготовки</p>

		<p>семян древесных и кустарниковых пород</p> <p>Способы заготовки семян</p> <p>Сроки и нормы посева семян</p> <p>Виды и режимы ухода за посевами</p> <p>Болезни сеянцев в закрытом грунте</p> <p>Препараты и режимы обработки, применяемые для борьбы с вредными организмами в закрытом грунте</p> <p>Нормы и время внесения минеральных удобрений, микроэлементов в субстраты</p> <p>Машины, механизмы, оборудование для выращивания сеянцев</p> <p>Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Инструкции по эксплуатации используемых в работе приборов, оборудования и техники</p>	<p>ручным способом, полку и подкормку сеянцев</p> <p>Работать с химическими препаратами в условиях закрытого грунта</p> <p>Регулировать микроклимат в теплице</p> <p>Подбирать и использовать расходные материалы, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ</p>	<p>семян</p> <p>Осуществление посева семян в теплицах</p> <p>Проведение ухода за посевами</p> <p>Проведение мер борьбы с болезнями сеянцев в теплице</p> <p>Проведение работ по выкопке сеянцев, их хранению</p>
A/03.5	Выращивание саженцев в школьном отделе ПИ-томника	<p>Схемы севооборотов</p> <p>Особенности подготовки почвы в школьном отделе</p> <p>Требования к посадочному материалу и способам его подготовки для пересадки в школьное отделение</p> <p>Схемы размещения растений в уплотненных и комбинированных школах</p> <p>Способы ухода за саженцами, сроки, периодичность и агротехника проведения</p> <p>Система борьбы с сорняками</p> <p>Режимы полива и подкормки саженцев</p> <p>Профилактические и истребительные меры борьбы с вредителями и болезнями саженцев</p> <p>Машины, механизмы, оборудование для выращивания саженцев</p> <p>Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности</p>	<p>Выполнять агротехнические мероприятия при подготовке почвы и уходе за почвой на полях севооборота</p> <p>Применять гербициды при уходе за почвой в паровых полях и при выращивании саженцев</p> <p>Выполнять агротехнические мероприятия по выращиванию саженцев в комбинированных и уплотненных школах</p> <p>Подбирать и использовать расходные материалы, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ</p>	<p>Выполнение основной и предпосадочной подготовки почвы</p> <p>Осуществление ухода за почвой на полях севооборота</p> <p>Проведение обработки почвы гербицидами в паровых полях</p> <p>Внесение в почву органических удобрений, известковых мелиорантов</p> <p>Выполнение посадки сеянцев в уплотненную или комбинированную школу</p> <p>Выполнение ухода за саженцами</p> <p>Осуществление профилактических и истребительных мер борьбы с вредными организмами</p> <p>Осуществление работ по выкопке саженцев, их хранению</p>
A/04.5	Выращивание посадочного	Проведение заготовки черенков и их хранения	Регулировать микроклимат в средах укоренения	Культивационные сооружения для

	<p>материала древесных и кустарниковых пород способом черенкования</p>	<p>до посадки Выполнение работ при черенковании Осуществление посадки черенков для укоренения, обработка регуляторами роста Осуществление мер по сохранению укорененных черенков при перезимовке Пересадка укорененных черенков в школьное отделение Проведение агротехнических приемов выращивания саженцев Выполнение работ по выкопке саженцев, их временному и длительному хранению</p>	<p>культуривационного сооружения Осуществлять заготовку черенков Выращивать черенковые саженцы в культуривационных сооружениях и открытом грунте Применять регуляторы роста растений Закладывать маточную плантацию для заготовки черенков Подбирать и использовать расходные материалы, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ</p>	<p>черенкования (парники, теплицы), их конструктивные особенности Микроклимат в средах укоренения Состав субстрата в культуривационных сооружениях Виды маточных плантаций для заготовки черенков Технология посадки черенков в культуривационных сооружениях: схемы, глубина посадки, сроки посадки Способы повышения сохранности укорененных черенков при перезимовке Технология укоренения черенков в открытом грунте Способы применения регуляторов роста растений для обработки черенков перед посадкой Технология пересадки и доращивания укорененных черенков в школьном отделении, сроки, густота и схемы пересадки Агротехника выращивания черенковых саженцев в школьном отделении питомника: орошение, подкормка, уничтожение сорняков, рыхление почвы, борьба с вредными организмами Оборудование, средства механизации для заготовки черенков и вывращивания черенковых саженцев Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности</p>
A/05.5	Выращивание привитого посадочного ма-	Требования к плодородию почв, их механическому составу и влажно-	Определять пригодность растущих деревьев для заготовки привойного	Осуществление мероприятий по подбору участка и за-

	териала	<p>сти для закладки маточных плантаций</p> <p>Виды посадочного материала для закладки маточных плантаций и схемы их размещения</p> <p>Системы подготовки почвы и внесения агрохимикатов и гербицидов на маточных плантациях</p> <p>Мероприятия по уходу за почвой</p> <p>Сроки заготовки и способы хранения привойного материала</p> <p>Способы и сроки прививок</p> <p>Расходный материал, приспособления и устройства для прививок</p> <p>Сроки удаления обвязки прививок и обрезки подвоя</p> <p>Способы подготовки привитых саженцев к перезимовке</p> <p>Технология доращивания привитых саженцев</p> <p>Требования охраны труда, правила пожарной и экологической безопасности</p>	<p>материала</p> <p>Выполнять прививки древесных пород</p> <p>Пользоваться инструментами и приспособлениями для прививок</p> <p>Осуществлять заготовку привойного материала</p> <p>Выполнять уход за привитыми саженцами</p> <p>Оценивать качество привитых саженцев</p>	<p>кладке маточных плантаций</p> <p>Проведение мероприятий по подбору растущих деревьев для заготовки привойного материала</p> <p>Осуществление заготовки привойного материала</p> <p>Проведение прививок</p> <p>Проведение ухода за привитыми саженцами и их выращивание</p>
А/06.5	Выращивание сеянцев с закрытой корневой системой	<p>Материалы и оборудование для производства сеянцев</p> <p>Агротехника выращивания сеянцев с закрытой корневой системой</p> <p>Сроки заготовки торфа</p> <p>Принципы работы линий по приготовлению субстрата, заполнению ячеек и посеву семян</p> <p>Инструкции по эксплуатации используемых в работе приборов и оборудования</p> <p>Принципы работы поливного оборудования</p> <p>Пестициды и агрохимикаты, применяемые при выращивании сеянцев с закрытой корневой системой</p> <p>Требования к качеству семян для посева</p> <p>Оборудование для полива, способы и режимы полива</p> <p>Вредители и болезни сеянцев, их признаки</p> <p>Оптимальные режимы</p>	<p>Обслуживать линии по приготовлению субстрата, высеву семян, поливную систему</p> <p>Осуществлять заготовку семян, семенного сырья</p> <p>Осуществлять подготовку семян к посеву</p> <p>Выполнять агротехнические мероприятия по выращиванию посадочного материала с закрытой корневой системой</p> <p>Осуществлять сортировку и оценку качества сеянцев</p>	<p>Проведение подготовительных работ в теплице</p> <p>Приготовление субстрата</p> <p>Заполнение кассет субстратом</p> <p>Подготовка семян к посеву</p> <p>Посев семян</p> <p>Транспортирование контейнеров в теплицу</p> <p>Проращивание семян, прореживание и дополнение ячеек</p> <p>Прополка посадочного материала в кассетах</p> <p>Полив и внесение подкормок</p> <p>Проветривание и закаливание сеянцев</p> <p>Проведение мероприятий по защите сеянцев от вредных организмов и болезней</p> <p>Выполнение работ по выкопке сеянцев</p>

		<p>температуры и влажности при прорастании семян и уходах за всходами и сеянцами</p> <p>Способы подготовки семян к посеву</p> <p>Технические условия на сеянцы</p> <p>Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности, индивидуальные средства защиты</p>		<p>Сортировка, упаковка, хранение сеянцев</p>
В/01.6	<p>Планирование, организация и контроль выполнения работ по выращиванию сеянцев в открытом грунте</p>	<p>Методы подготовки почвы по системам черного пара, раннего пара, сидерального и занятого пара</p> <p>Разрешенные к применению гербициды для уничтожения сорняков в паровых полях и сроки обработки</p> <p>Виды минеральных и органических удобрений, их характеристики, нормы и сроки внесения</p> <p>Мелиоранты почвенные известковые, микробиологические удобрения, способы их внесения</p> <p>Оборудование и механизмы, применяемые для внесения удобрений, гербицидов в паровых полях, посевном отделении</p> <p>Способы предпосевной подготовки почвы</p> <p>Сроки и схемы посева семян древесных и кустарниковых пород, нормы высева и глубина заделки семян</p> <p>Способы ухода за посевами</p> <p>Меры безопасности при работе с пестицидами и агрохимикатами</p> <p>Климатические и погодные факторы, оказывающие влияние на рост сеянцев</p> <p>Реестр пестицидов, агрохимикатов, регуляторов роста для выращивания сеянцев древесных и кустарниковых пород</p> <p>Профилактические и истребительные меры борьбы с вредными организмами (грибными</p>	<p>Составлять схемы севооборотов</p> <p>Организовывать работу по применению препаратов для борьбы с болезнями и вредителями сеянцев</p> <p>Производить расчет доз удобрений</p> <p>Организовывать предпосевную подготовку семян</p> <p>Анализировать эффективность применения пестицидов и агрохимикатов</p> <p>Определять потребность в семенном сырье и семенах для выращивания сеянцев</p> <p>Пользоваться современными средствами сбора и передачи информации</p> <p>Разрабатывать технологии обработки почв и защиты сеянцев от вредителей и болезней</p> <p>Осуществлять контроль и оценку качества выполнения агротехнических мероприятий при выращивании сеянцев</p> <p>Отбирать образцы почв для анализа</p> <p>Подбирать и использовать материалы, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ</p> <p>Организовывать места хранения пестицидов и агрохимикатов</p> <p>Производить учет пестицидов и агрохимикатов</p>	<p>Планирование системы севооборотов и их размещения по площади питомника</p> <p>Руководство проведением комплекса мероприятий при основной и предпосевной подготовке почвы</p> <p>Руководство работами по внесению агрохимикатов при основной и предпосевной подготовке почвы</p> <p>Планирование и контроль предпосевной подготовки семян</p> <p>Планирование и осуществление посева семян</p> <p>Планирование и контроль уходов за посевами</p> <p>Руководство проведением мер по борьбе с вредными организмами (грибными болезнями и вредителями сеянцев)</p> <p>Разработка и (или) руководство осуществлением мероприятий по защите сеянцев от неблагоприятных погодных условий</p> <p>Разработка мер по защите посевов от грызунов и птиц</p> <p>Планирование и контроль работ по выкопке сеянцев и их хранению</p> <p>Ведение опытной работы по примене-</p>

		<p>болезнями и вредителями семян)</p> <p>Способы предпосевной подготовки семян</p> <p>Особенности выращивания семян отдельных видов древесных и кустарниковых пород</p> <p>Машины и механизмы, применяемые при выращивании семян в открытом грунте</p> <p>Способы защиты посевов от грызунов и птиц</p> <p>Сроки выкопки семян в открытом грунте, температурные режимы их хранения до реализации или посадки</p> <p>Инструкции по эксплуатации используемых в работе машин, механизмов и оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Нормативные правовые акты, стандарты по вопросам выращивания семян в открытом грунте</p> <p>Технические условия на семена древесных и кустарниковых пород</p>		<p>нию новых технологий при выращивании семян</p>
В/02.6	<p>Планирование, организация и контроль выполнения работ по выращиванию семян древесных и кустарниковых пород в закрытом грунте</p>	<p>Микроклиматические условия теплиц</p> <p>Конструкции теплиц, их типы, характеристики покрытий</p> <p>Виды субстрата для теплицы</p> <p>Показатели физических и агрохимических свойств применяемых в теплице субстратов и их состав</p> <p>Свойства субстрата в зависимости от географического положения питомника</p> <p>Севообороты и продолжительность использования субстрата в теплице</p> <p>Показатели качества семян древесных и кустарниковых пород</p> <p>Способы заготовки семенного сырья и семян</p> <p>Сроки и нормы посева семян, биологически и экономически выгодная</p>	<p>Выбирать места для устройства теплиц, их конструкции и размеры</p> <p>Составлять рабочие планы на периоды работ в теплице</p> <p>Подбирать и использовать пестициды и агрохимикаты в условиях закрытого грунта</p> <p>Подбирать средства механизации и оборудования для проведения агротехнических мероприятий в закрытом грунте</p> <p>Оценивать качество выполнения технологических операций и выращиваемых семян в закрытом грунте</p> <p>Работать с химическими препаратами в условиях закрытого грунта</p> <p>Определять годовую потребность семян для выращивания посадочного материала в теплице</p> <p>Подбирать расходные</p>	<p>Определение годовой потребности в посадочном материале и производимой площади теплицы</p> <p>Планирование и контроль выполнения подготовки субстрата для теплицы</p> <p>Разработка режимов ухода за посевами (полива, проветривания, прополки и подкормки посевов, профилактических мер борьбы с вредными организмами)</p> <p>Планирование и контроль предпосевной подготовки семян, руководство ею</p> <p>Планирование и контроль посева семян в теплицах</p> <p>Планирование и контроль уходов за</p>

		<p>густота и схемы посевов в зависимости от рода древесных и кустарниковых пород</p> <p>Виды и режимы уходов за посевами</p> <p>Болезни сеянцев в закрытом грунте</p> <p>Перечень пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению в Российской Федерации для закрытого грунта</p> <p>Особенности субстратов для выращивания отдельных видов древесных и кустарниковых пород</p> <p>Нормы и время внесения минеральных удобрений, микроэлементов в субстраты</p> <p>Машины, механизмы, оборудование для выращивания сеянцев в закрытом грунте</p> <p>Сроки выкопки сеянцев, способы и режимы их хранения до реализации или посадки</p> <p>Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Нормативные правовые акты, стандарты по вопросам выращивания посадочного материала в закрытом грунте</p>	<p>материалы, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ в закрытом грунте</p>	<p>посевами</p> <p>Разработка и руководство проведением мер борьбы с вредными организмами в теплице</p> <p>Планирование и контроль работ по выкопке сеянцев в теплице и их хранению</p> <p>Ведение опытной работы по применению новых агроприемов, направленных на увеличение выхода посадочного материала и его качества</p>
В/03.6	<p>Планирование, организация и контроль выполнения работ по выращиванию саженцев в школьном отделении питомника</p>	<p>Способы подготовки почвы в школьном отделении в сравнении с посевным отделением питомника</p> <p>Схемы севооборотов в школьном отделении питомника</p> <p>Технологии основной и предпосадочной подготовки почвы</p> <p>Названия (марки) удобрений, почвенных мелиорантов, применяемых на сидеральных и паровых полях, в зависимости от особенностей выращиваемых пород и состава почв</p> <p>Требования к посадочному материалу и способам его подготовки для пересадки в школьное отделение</p>	<p>Составлять рабочие планы на периоды работ в школьном отделении питомника</p> <p>Составлять схемы размещения саженцев в комбинированных и уплотненных школах</p> <p>Использовать пестициды и агрохимикаты при выращивании саженцев</p> <p>Производить расчет доз применяемых агрохимикатов</p> <p>Оценивать качество выполняемых агротехнических мероприятий в школьном отделении питомника</p> <p>Подбирать машины, механизмы, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения ра-</p>	<p>Подбор ассортимента древесных и кустарниковых пород для выращивания в школьном отделении питомника</p> <p>Контроль основной и предпосадочной подготовки почвы</p> <p>Планирование и контроль ухода за почвой на полях севооборотов, руководство им</p> <p>Планирование севооборотов в школьном отделении питомника с учетом сроков выращивания саженцев и ассортимента выращиваемых пород</p> <p>Руководство посадкой сеянцев в</p>

		<p>Сроки выкопки саженцев, способы их хранения до реализации</p> <p>Сроки и способы формирования кроны саженцев декоративных пород для озеленения</p> <p>Перечень пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации</p> <p>Меры по предупреждению повреждений древесных пород гербицидами, особенности применения гербицидов при выращивании саженцев из черенков</p> <p>Особенности выращивания саженцев древесных пород для лесовосстановления, лесоразведения и озеленения</p> <p>Машины, механизмы, оборудование, применяемые для выращивания саженцев в школьном отделении питомника</p> <p>Технические условия на саженцы</p>	бот	<p>уплотненную и комбинированную школу</p> <p>Руководство выполнением мероприятий по уходу за саженцами</p> <p>Планирование и контроль осуществления профилактических и истребительных мер борьбы с вредными организмами, руководство им</p>
В/04.6	<p>Планирование, организация и контроль выполнения работ по выращиванию посадочного материала древесных и кустарниковых пород способом черенкования</p>	<p>Технология укоренения и выращивания черенковых саженцев в закрытом грунте и открытом грунте</p> <p>Ассортимент древесных и кустарниковых пород для черенкования в закрытом и открытом грунте</p> <p>Зависимость укоренения черенков и их состояния от режимов среды и видовых особенностей растений</p> <p>Наиболее распространенные составы почвенных субстратов в культивационных сооружениях и открытом грунте</p> <p>Основные условия среды для укоренения в парниках и теплицах</p> <p>Оптимальные режимы температуры и влажности воздуха и почвенного субстрата в культивационных сооружениях</p> <p>Влияние степени освещенности, механического и химического состава</p>	<p>Собирать информацию о технологиях выращивания черенковых саженцев</p> <p>Определять площадь маточной плантации и необходимое количество маточных деревьев на ней с учетом годовой потребности в черенках</p> <p>Подбирать расходные материалы, инструмент, оборудование и средства механизации для черенкования и выращивания черенкового посадочного материала, определять потребность в них</p> <p>Оценивать качество выполняемых работ и выращиваемого посадочного материала</p>	<p>Руководство заготовкой черенков и их хранением до посадки</p> <p>Планирование и контроль работ по черенкованию и выращиванию черенковых саженцев</p> <p>Ведение опытной работы по перспективным направлениям закладки маточных плантаций, отбору растущих деревьев для заготовки черенков и применению новых агроприемов выращивания черенковых саженцев</p> <p>Составление рабочих планов на периоды работ по выращиванию черенковых саженцев</p> <p>Руководство работами по размещению культивационных сооружений для выращивания</p>

		<p>ва почвенного субстрата на укореняемость черенков в культивационных сооружениях</p> <p>Особенности заготовки черенков хвойных, лиственных и кустарниковых пород и подготовки их к посадке</p> <p>Режимы уходов за посадками в течение срока их выращивания</p> <p>Устройства, обеспечивающие оптимальные условия среды для укоренения черенков в культивационных сооружениях различного вида</p> <p>Отличия агротехники черенкования в крупногабаритных теплицах и парниках</p> <p>Сравнительные особенности агроприемов выращивания черенковых саженцев в закрытом и открытом грунте</p> <p>Инструменты, оборудование, средства механизации для заготовки черенков и выращивания черенковых саженцев</p> <p>Особенности выращивания черенковых саженцев отдельных видов древесных и кустарниковых пород</p>		<p>черенковых саженцев</p>
В/05.6	<p>Планирование, организация и контроль выполнения работ по выращиванию привитого посадочного материала</p>	<p>Цели вегетативного размножения растений способом прививки</p> <p>Виды маточных плантаций для заготовки черенков и способы их создания</p> <p>Требования к почвам плантаций и способам их подготовки</p> <p>Технология выращивания привитого посадочного материала</p> <p>Маркировка привитых саженцев</p> <p>Агрохимикаты, гербициды и средства защиты от вредных организмов, применяемые при эксплуатации маточных плантаций</p> <p>Особенности выращивания привитого посадоч-</p>	<p>Планирование и контроль мероприятий по подбору участка и закладке маточных плантаций для заготовки привоев</p> <p>Планирование и контроль мероприятий по подбору растущих деревьев для заготовки привойного материала</p> <p>Руководство заготовкой привойного материала</p> <p>Подготовка рабочих планов-графиков на выполнение работ по выращиванию привитого посадочного материала</p> <p>Планирование и контроль мероприятий по уходу за привитыми саженцами и их последующему выращиванию</p>	<p>Осуществлять контроль правильности подбора и подготовки подвоя и привоя, техники выполнения прививок, последующих уходов за растениями и сроков выполнения работ</p> <p>Разрабатывать технологии подготовки почв маточных плантаций, схемы севооборотов и размещения маточных растений, режимы внесения агрохимикатов</p> <p>Разрабатывать технологические карты выращивания привитого посадочного</p>

		ного материала отдельных древесных пород Различия в технологическом режиме прививок и последующего выращивания привитых саженцев отдельных древесных пород в условиях закрытого и открытого грунта		материала Подбирать расходные материалы, инструменты и оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ Оценивать качество работ, выполняемых при прививках и выращивании привитых саженцев
В/06.6	Планирование, организация и контроль выполнения работ по выращиванию саженцев с закрытой корневой системой	Требования к конструкциям теплиц для выращивания саженцев с закрытой корневой системой Технические условия на субстрат для выращивания саженцев с закрытой корневой системой Особенности выращивания саженцев с закрытой корневой системой Технология работы по приготовлению субстрата, заполнению ячеек и посеву семян Инструкции по эксплуатации используемых в работе приборов и оборудования Особенности пестицидов и агрохимикатов, применяемых при выращивании саженцев с закрытой корневой системой Требования к качеству семян для посева Виды оборудования для полива, режимы полива Особенности борьбы с вредителями и болезнями саженцев Оптимальные режимы температуры и влажности при прорастании семян и уходах за всходами и сеянцами Технология работ по подготовке семян к посеву Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности, индивидуальные средства защиты	Осуществлять контроль обслуживания линий по приготовлению субстрата, высева семян, поливной системы Определять потребность в семенах, семенном сырье Оценивать качество работ по подготовке семян к посеву Оценивать качество агротехнических мероприятий по выращиванию посадочного материала с закрытой корневой системой	Планирование и контроль подготовительных работ в теплице Планирование и контроль мероприятий по заготовке торфа и приготовлению субстрата Руководство работами по подготовке семян к посеву Планирование и контроль работ по посеву семян Планирование и контроль мероприятий по проращиванию семян Руководство работами по поливу и внесению подкормок Планирование и контроль выполнения мероприятий по защите саженцев от вредных организмов

1.4. Планируемые результаты освоения программы.

В результате освоения программы повышения квалификации слушатель должен приобрести знания, умения и навыки, направленные на получение следующих компетенций и выполнять трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом Мастер питомника (код 14.011)

Вид профессиональной деятельности	Трудовая функция	Уровень квалификации
Выращивание посадочного материала древесных и кустарниковых пород в открытом и закрытом грунте	Выращивание семян в открытом грунте (А/01.5)	5
	Выращивание семян древесных и кустарниковых пород в закрытом грунте (А/02.5)	5
	Выращивание саженцев в школьном отделении питомника (А/03.5)	5
	Выращивание посадочного материала древесных и кустарниковых пород способом черенкования (А/04.5)	5
	Выращивание привитого посадочного материала (А/05.5)	5
	Выращивание семян с закрытой корневой системой (А/06.5)	5
Планирование, организация и контроль выполнения работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте	Планирование, организация и контроль выполнения работ по выращиванию семян в открытом грунте (В/01.6)	6
	Планирование, организация и контроль выполнения работ по выращиванию семян древесных и кустарниковых пород в закрытом грунте (В/02.6)	6
	Планирование, организация и контроль выполнения работ по выращиванию саженцев в школьном отделении питомника(В/03.6)	6
	Планирование, организация и контроль выполнения работ по выращиванию посадочного материала древесных и кустарниковых пород способом черенкования (В/04.6)	6
	Планирование, организация и контроль выполнения работ по выращиванию привитого посадочного материала (В/05.6)	6
	Планирование, организация и контроль выполнения работ по выращиванию семян с закрытой корневой системой (В/06.6)	6

1.5. Категория слушателей

Программа рассчитана на специалистов с высшим и средним профессиональным образованием.

1.6. Трудоемкость и срок освоения программы

Общая трудоемкость составляет 72 часа. Форма контроля – зачет.

1.7. Форма обучения

Форма обучения – очная .

2. Содержание программы

2.1. Учебный план программы повышения квалификации «Инженер по лесовосстановлению»

Учебный план программы представлен отдельным документом.

2.2. Учебно-тематический план программы повышения квалификации «Инженер по лесовосстановлению»

Учебно-тематический план программы представлен отдельным документом

2.3. График учебного процесса

График учебного процесса представлен отдельным документом.

2.4. Рабочая программа «Инженер по лесовосстановлению»

Тематический план занятий:

Раздел 1. Лесное законодательство в области лесовосстановления

Законодательное и нормативно-правовое обеспечение работ по лесовосстановлению

Раздел 2. Воспроизводство лесов

Планирование и проектирование работ по воспроизводству лесов. Проектно-техническая документация

Оценка качества лесосеменного сырья для лесовосстановления

Количественная и качественная оценка качества посадочного материала и естественного лесовосстановления при воспроизводстве лесов

Способы, методы и технология работ по воспроизводству лесов

Раздел 3. Оценка качества работ по воспроизводству лесов

Техническая приемка лесных культур

Инвентаризация лесных культур

Перевод в покрытую лесом площадь

Раздел 4. Формирование насаждений до перевода в покрытую лесом площадь

Агротехнические уходы

Лесоводственные уходы

3. Матрица формирования компетенций по программе

№ п.п.	Разделы дисциплины	Профессиональные компетенции	Общее количество компетенций
--------	--------------------	------------------------------	------------------------------

		A/01.5	A/02.5	A/03.5	A/04.5	A/05.5	A/06.5	B/01.6	B/02.6	B/03.6	B/04.6	B/05.6	B/06.6	
1	Лесное законодательство в области лесовосстановления	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	12
2	Воспроизводство лесов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	12
3	Оценка качества работ по воспроизводству лесов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	12
4	Формирование насаждений до перевода в покрытую лесом площадь	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	12

4. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 52 часа, в т.ч. лекции - 10 часов, практические занятия - 40 часов. Самостоятельная работа 20 часов. В интерактивных формах 28 часов.

Вид занятия	Тема занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
ПЗ	Законодательное и нормативно-правовое обеспечение работ по лесовосстановлению	Ситуационные задачи	2
ПЗ	Оценка качества лесосеменного сырья для лесовосстановления	Производственная задача	4
ПЗ	Количественная и качественная оценка качества посадочного материала и естественного лесовосстановления при воспроизводстве лесов	Ситуационные задачи	6
ПЗ	Способы, методы и технология работ по воспроизводству лесов	Ситуационные задачи	6
ПЗ	Оценка качества работ по воспроизводству лесов (техническая приемка, инвентаризация, перевод в покрытую лесом площадь)	Ситуационные задачи	6
ПЗ	Формирование насаждений до перевода в покрытую лесом площадь (агротехнические и лесоводственные уходы)	Ситуационные задачи	4

5. Кадровое обеспечение программы

Педагогические кадры, привлекаемые для реализации настоящей программы имеют высшее профессиональное образование, а также опыт практической работы.

Кадровое обеспечение программы представлено отдельным документом.

6. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен отдельным документом.

Оценочные средства для аттестации слушателей:

Контроль знаний слушателей проводится в виде теста, предусматривает промежуточную аттестацию – **зачет**.

Методы контроля: тестирование.

Вопросы для проведения итогового контроля

1. История и современное состояние лесокультурного дела.
2. Плодоношение древесных и кустарниковых пород. Факторы, оказывающие влияние на плодоношение.
3. Время созревания семян, опадения и сбора шишек и плодов.
4. Способы заготовки и извлечения семян из шишек. Выход семян из шишек.
5. Хранение шишек, плодов и семян.
6. Упаковка и транспортировка семян.
7. Паспортизация семян, отбор средних образцов и документация лесных семян.
8. Получение семян из сочных и сухих плодов.
9. Контроль за качеством семян и методы его определения.
10. Предпосевная подготовка семян.
11. Селекционно-семеноводческая инвентаризация деревьев и насаждений.
12. Лесосеменные участки и способы их формирования.
13. Лесосеменные плантации.
14. Лесосеменное районирование.
15. Организация территории питомника. Организационно-хозяйственный план.
16. Питомники, их виды и состав.
17. Выбор площади под питомник.
18. Севообороты и обработка почвы в питомниках.
19. Обработка почвы при первичном освоении площадей под питомник.
20. Обработка почвы в севооборотах.
21. Борьба с сорной растительностью в севооборотах.
22. Плодородие почвы и применение удобрений в питомниках.
23. Виды удобрений применяемых в питомниках.
24. Система применения удобрений в питомниках.
25. Выращивание сеянцев в открытом грунте.
26. Время и сроки посева. Норма высева и глубина заделки семян.
27. Уходы за посевами.
28. Выращивание сеянцев сосны, ели, лиственницы, кедра и дуба.
29. Выращивание сеянцев в закрытом грунте.
30. Выращивание посадочного материала с закрытой корневой системой.
31. Выращивание саженцев в уплотненной школе.
32. Выращивание саженцев в древесной школе.
33. Комбинированная и кустарниковая школы.
34. Маточные и черенковые плантации.
35. Техническая приемка и инвентаризация посадочного материала.
36. Выкопка, упаковка и транспортировка посадочного материала.
37. Виды искусственного воспроизводства леса.

38. Лесосеменное районирование и лесная типология – как основа искусственного воспроизводства леса.
39. Способы обработки почвы для лесных культур.
40. Методы производства лесных культур. Посадка леса.
41. Посев леса.
42. Первоначальная густота лесных культур и размещение посадочных (посевных) мест.
43. Уходы за лесными культурами.
44. Лесные культуры на дренированных почвах.
45. Лесные культуры на почвах с временным избыточным увлажнением.
46. Создание лесных культур на площадях с постоянным избыточным увлажнением.
47. Лесные культуры на осушенных болотах и выработанных торфяниках.
48. Реконструкция малоценных насаждений.
49. Культуры сосны обыкновенной.
50. Культуры ели и лиственницы.
51. Культуры кедра сибирского и дуба черешчатого.
52. Плантационные лесные культуры.
53. Техническая приемка лесных культур.
54. Инвентаризация лесных культур.
55. Перевод лесных культур в покрытую лесом площадь.
56. Подбор площадей под лесные культуры.
57. Обследование, отвод и подготовка площадей под лесные культуры.
58. Составление проекта лесных культур.
59. Противопожарное обустройство лесных культур.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории для проведения занятий

Учебная аудитория 7203: для практических занятий

Учебная мебель: столы – 20, стулья – 40, доска меловая.

Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554

Кабинет № 4 – 48,1 м²

Учебная аудитория 7204 для практических занятий

Учебная мебель: столы – 11, стулья – 22, доска меловая.

Основное оборудование: стенды «Сроки созревания и опадения плодов и семян древесных и кустарниковых пород», «Известные лесные селекционеры, работавшие в России в 20 веке», «Декоративно цветущие кустарники», «Организация постоянной лесосеменной базы», «Ель колючая», «Коллекция семян», «Лесовосстановление».

Кабинет № 5 – 30,0 м²

Дендрологический сад:

экспозиции дендросада (зоны): Европейский север, Средняя полоса России и Скандинавия; Сибирь, Дальний Восток, Япония и Китай; Европа, Средняя Азия, Кавказ и Крым; Северная Америка. Аллеи дендросада: лиственничная, березовая, смешанная, липовая, ясеневая, сосновая, еловая, кленовая, дубовая, вязовая, туевая. Древесные породы: лиственница сибирская, лиственница Сукачева, береза повислая, береза, рябина, липа мелколистная, ясень обыкновенный, сосна обыкновенная, ель европейская, клён остролистный, дуб черешчатый, сосна кедровая сибирская, вяз гладкий, клен Гиннала, черёмуха Маака, туя западная. Оборудование: навигационный приемник Garmin GPSMAP 64ST RUS, шумомер, анемометр с крыльчаткой, измельчитель, кусторезы, бензопилы, лопаты,

топоры, секач для сучьев, секатор, палатки для походов, печь «Вектор» Берг, несесер, тревожный чемодан «Флора», несесер «Армия России»

7.2 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Consultant Plus

Mozilla Firefox

Opera

Microsoft Office Professional 2010

Microsoft Office Professional 2007

Microsoft Office Professional 2003

8. Учебно-методическое обеспечение программы

а) основная литература

Приказ от 29 декабря 2021 года N 1024 Об утверждении Правил лесовосстановления, формы, состава, порядка согласования проекта лесовосстановления, оснований для отказа в его согласовании, а также требований к формату в электронной форме проекта лесовосстановления

Режим доступа:

<https://docs.cntd.ru/document/728111110?marker=6540IN>

Гриднев, А. Н. Научные основы выращивания посадочного материала в условиях Дальнего Востока : учебное пособие / А. Н. Гриднев. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2020. — 271 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149262>

Лесные культуры : методические указания / составители М. Е. Гузюк [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195032>

Лесные культуры. Лесное семеноводство : методические указания / составители М. Е. Гузюк [и др.]. — 2-е изд., доп. и перераб. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200969>

Спиридонов, С. В. Машины и оборудование лесного хозяйства. Курсовое проектирование : учебное пособие для вузов / С. В. Спиридонов, С. Ф. Козьмин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 64 с. — ISBN 978-5-8114-8860-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208598>

Лесные культуры : методические указания / составители М. Е. Гузюк [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195032>

б) дополнительная литература

Лесные культуры. Лесное семеноводство : методические указания / составители М. Е. Гузюк [и др.]. — 2-е изд., доп. и перераб. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200969>

Лесовосстановление : монография / Л. В. Черных, Д. В. Черных, С. А. Денисов, В. Л. Черных. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 216 с. — ISBN 978-5-9729-1154-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/346802>

Теория и практика искусственного лесовосстановления : учебник / А. Р. Родин, С. Б. Васильев, С. А. Родин [и др.]. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019. — 164 с. — ISBN 978-5-7038-5113-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/205838>

Маркова, И. А. Лесные культуры. Проектирование лесного питомника и лесных культур : учебное пособие / И. А. Маркова, М. Е. Гузюк. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-

Петербург : СПбГЛТУ, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-9239-1356-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326366>

Фомина, Н. В. Лесные культуры : учебное пособие / Н. В. Фомина. — Красноярск : КрасГАУ, 2022. — 275 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/370139>

Лесные культуры : методические указания / составители М. Е. Гузюк [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195032>

Маркова, И. А. Лесные культуры. Проектирование лесного питомника и лесных культур : учебное пособие / И. А. Маркова, М. Е. Гузюк. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-9239-1356-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326366>

Лесные культуры. Лесное семеноводство : методические указания / составители М. Е. Гузюк [и др.]. — 2-е изд., доп. и перераб. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200969>

Лесные культуры : учебник / А. Р. Родин, С. А. Родин, Е. А. Калашникова, С. Б. Васильев ; под редакцией В. Ф. Никитина. — 2-е изд. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020. — 210 с. — ISBN 978-5-7038-5265-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/204983>

Чурагулова, З. С. Лесоразведение и воспроизводство лесов. Почвенные условия выращивания семян и саженцев древесных растений / З. С. Чурагулова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 244 с. — ISBN 978-5-507-46114-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/297698>

Лесосеменное районирование основных лесообразующих пород СССР. М.: Лесная промышленность, 1982. - 368 с.

Новосельцева А.И., Смирнов Н.А. Справочник по лесным питомникам. - М.: Лесная промышленность, 1983. - 280 с.

Новосельцева А.И., Родин А.Р. Справочник по лесным культурам. М.: Лесная промышленность, 1984 - 311с.

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

Сайт «Федерального агентства лесного хозяйства» (www.rosleshoz.gov.ru),

«Департамента лесного комплекса Вологодской области» (www.forestvologda.ru),

ЭБС «znanium»

ЭБС «lanbook».

Учебно-образовательный портал «Лекции - онлайн» [Режим доступа]

<http://studentbank.ru/view.php?id=29315&p=1>

Публичная электронная библиотека [Режим доступа]

<http://www.plib.ru/library/book/14557.html>

9 Методическое обеспечение программы

Методическое обеспечение представлено отдельным документом.

10 Методические рекомендации по реализации программы

Наряду с классическими формами обучения предусматривается:

- использование исследований конкретных производственных ситуаций, имитационного обучения и иных интерактивных форм занятий, тестирования;

- применение образовательных баз знаний и информационных ресурсов глобальной сети Internet для расширения возможностей изучения дисциплин учебного плана и ознакомления с последними достижениями в различных отраслях науки и техники;

Предусмотрено использование инновационных технологий (средства телекоммуникации, мультимедийные проекторы, сочлененные с ПЭВМ).

Кроме того, в образовательном процессе используются следующие инновационные методы:

- применение активных методов обучения, «контекстного обучения» и «обучения на основе опыта».

Качество подготовки по программе регламентируется и обеспечивается следующими нормативно-методическими документами и материалами (кроме указанных в других разделах настоящего документа):

- положение об итоговой аттестации слушателей.

В соответствии с требованиями разработчиками программы периодически производится ее обновление.

11 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при изучении дисциплины

1. В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows 10, Microsoft Windows Professional 8 Pro, Microsoft Windows Professional/ Starter, Microsoft Windows XP, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2003/2007/2010, Microsoft Office Standart 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

2. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА.

3. Программы для тестирования SunRav TestOfficePro 4.8, Контрольно-тестовая система КТС Net 3;

4. Web of Science компании Clarivate Analytics – режим доступа: <http://webofscience.com/>;

5. Proquest Agricultural and Ecological Science database – режим доступа: <https://search.proquest.com/>;

6. Система автоматизированного проектирования AutoCAD Academic Edition, SolidWorks, КОМПАС-3D;

7. Система моделирования общего назначения GPSS World Student Version;

8. Растровый графический редактор Gimp;

9. Система управления базами данных Microsoft Office Access;

10. Программный пакет для статистического анализа STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows (однопользовательская версия);

11. Программа для расчета материально-денежной оценки лесосек «АВЕРС: МДО #5»;

12. Система подготовки документов для отпуска древесины на корню Турбо Таксатор (демоверсия);

13. Географическая информационная система SAS.Планет.