


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 09.10.2024 11:55:15  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0ab9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Инженерно-технологический институт  
Кафедра Лесного хозяйства, деревообработки и прикладной механики

«Утверждаю»  
Заведующий кафедрой  
  
Н.И.Смолин  
«31» мая 2024г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Технология ухода за деревьями в урбанизированной среде**

для направления подготовки 35.03.01 Лесное дело  
профиль Рациональное лесопользование

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

Тюмень, 2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело», утвержденный Министерством образования и науки РФ «26» июля 2017 г. № 706

2) Учебный план основной образовательной программы «Лесное дело» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «31» мая 2024 г. Протокол № 14

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры Лесного хозяйства, деревообработки и прикладной механики от «31» мая 2024 г. Протокол № 8а

Заведующий кафедрой

 Н.И. Смолин

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «31» мая 2024 г. Протокол № 8

Председатель методической комиссии института

 С.М. Каюгина

**Разработчики:**

А.В. Касторнова, к.с.-х.н., доцент кафедры лесного хозяйства, деревообработки и прикладной механики

М.Н. Моисеева, старший преподаватель кафедры лесного хозяйства, деревообработки и прикладной механики

С.А. Голунов, заместитель директора ФГБУ «Рослесинфорг»

Директор института:

 Н.Н. Устинов

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3	Способен подготавливать первичные документы, обосновывающие перевод земель лесного фонда в земли иных категорий, земель иных категорий в земли лесного фонда, при осуществлении мероприятий по использованию, охране, защите и воспроизводству лесов	ИД-бПК-3 Проводит натурное техническое обследование лесного участка с составлением акта натурного технического обследования, уточняющего материалы лесоустройства	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные технологические приемы по уходу за деревьями в урбанизированной среде;</li> <li>- основные виды технических документов, используемых при планировании и проведении работ по созданию, охране и содержанию древесных и кустарниковых пород;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно составлять рабочие планы на периоды лесохозяйственных работ по созданию, охране и содержанию зеленых насаждений, а также анализировать полученные результаты;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-теоретическими и практическими навыками ухода за деревьями и кустарниками в городской среде, служащими для разработки необходимых мероприятий, направленных на улучшение жизнестойкости древесных растений</li> </ul>

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Данная дисциплина относится к Блоку 1 части формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина модуля 2 «Рациональное лесопользование».

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре по очной форме обучения, на 5 курсе в 10 семестре – заочной форме.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единиц).

Дисциплина базируется на знаниях, полученных обучающимися по предметам: «Лесоводство», «Лесоустройство», «Лесозэксплуатация».

### 3. Общая трудоемкость дисциплины составляет

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	48	12
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	24	6
Семинарского типа	24	6
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	60	96
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	70
Самостоятельное изучение тем	8	
Контрольные работы	12	26
Реферат	10	-
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
<b>Общая трудоемкость:</b>		
часов	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетных единиц	<b>3</b>	<b>3</b>

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Цели и задачи ухода за деревьями в городе	Цель и задачи ухода за деревьями на землях, подверженных антропогенному воздействию. История вопроса по уходу за деревьями. Опыт ухода за деревьями в Европе и США. Устойчивое формирование рынка по уходу, содержанию и сохранению древесных насаждений в России.
2.	Обследование деревьев в городской среде. Контроль состояния и мониторинг	Визуальные признаки ослабленного состояния деревьев, диагностика состояния древесных растений. Оценка жизнеспособности древесных

		<p>растений и правила их отбора и назначения к вырубке и пересадке под застройку и рекреационное пользование.</p> <p>Индивидуальный подход по уходу за каждым древесным растением.</p> <p>Инвентаризация деревьев. Пути организации мониторинга за древесными насаждениями и отдельно стоящими деревьями.</p> <p>Составление отчетов и ведомостей таксационной и лесопатологической оценки деревьев с рекомендациями по их оздоровлению.</p> <p>Диагностика гнилей и скрытых повреждений на стволах деревьев.</p>
3.	<p>Мероприятия по уходу за деревьями.</p> <p>Работа с надземной частью (ствол и крона) дерева</p>	<p>Лечение повреждений ствола, кроны и корней дерева. Основные этапы работ. Зачистка повреждений. Дезинфекция.</p> <p>Нанесение защитного изоляционного слоя.</p> <p>Обработка глубоких трещин, дупел, ран и сухобочин. Технологии стабилизации и восстановления кроны древесных растений.</p> <p>Система мероприятий по предупреждению поломок ствола и скелетных ветвей. Работы по обрезке в кроне. Виды обрезок и сроки их проведения.</p>
4.	<p>Работа с подземной частью (корневая система) дерева</p>	<p>Технологические приемы сохранения и восстановления корневых систем деревьев.</p> <p>Система защитных профилактических мероприятий при проведении работ в зоне корневых систем деревьев.</p> <p>Уплотнение почвы – причины и воздействие на жизнь дерева. Улучшение состояния прикорневого пространства и мест расположения деревьев. Технологические приемы сохранения и восстановления корневых систем деревьев на строительных площадках, защита ствола.</p>
5.	<p>Удаление опасных и аварийных деревьев</p>	<p>Способы удаления аварийных деревьев на урбанизированных территориях.</p> <p>Технологический процесс выполнения работ.</p> <p>Техника безопасности при выполнении</p>

		работ.
6.	Нормативно-правовые документы	<p>Функции городских зеленых насаждений: природоохранные, средозащитные, рекреационные, средоформирующие, санитарно-защитные и видосберегающие.</p> <p>Нормативно-правовая и законодательная база по уходу за деревьями в Европе и США.</p> <p>Нормативно-правовая и законодательная база по уходу за деревьями в России.</p> <p>Нормативные документы, координирующие полезную эффективность зеленых насаждений с социальными интересами населения и экономическими интересами владельцев озелененных территорий и административных органов города, обеспечивающей системную организацию труда и соответствующее качество работ, состояние зеленых насаждений.</p> <p>Нормативно-производственный регламент содержания зеленых насаждений на примере г. Москва.</p>
7.	Экологическое нормирование и стандартизация в сфере охраны почв. Влияние загрязнения почв на рост и развитие растений.	<p>Агротехнические требования к качеству ввозимых на урбанизированные территории почвогрунтов и существующих городских почв. Методы повышения плодородия почвы на участках с глинистыми малоплодородными плохо водопроницаемыми почвами; на чисто песчаных участках; на старопахотных и луговых участках; на малоплодородных почвах и др. Влияние загрязнения почв на рост и развитие растений. Виды загрязнения. Засоление городских почв. Загрязнение городских почв тяжелыми металлами. Захламление почвенного покрова.</p> <p>Методы восстановления качества городских почв, подвергшихся различным видам загрязнения. Сертификация городских почв - "Экологичные почвогрунты".</p>
8.	Агро приёмы ухода за зелеными насаждениями	Факторы, негативно влияющие на состояние древесных, кустарниковых и травянистых растений в условиях городской среды:

		экология города, технология посадки растений, качество почвогрунтов, вандализм и др. Основные понятия: новое строительство, реконструкция, реставрация и капитальный ремонт зеленых насаждений. Содержание зеленых насаждений: уход за низкотравными газонами (партерными и обыкновенными); уход за обыкновенными газонами из дикорастущих почвопокровных растений. Содержание зеленых насаждений: уход за разнотравными и высокотравными многовидовыми газонами из дикорастущих растений; уход за цветниками; работы по уходу за цветочными вазами.
9.	Менеджмент работ по уходу за деревьями. Сертификация специалистов по уходу за деревьями	Организация работ и менеджмент при уходе за деревьями и древесными сообществами. Основы ухода за древесно-кустарниковой растительностью в урбанизированной среде. Специфика организации работ по уходу за деревьями в России. Правовые, экономические и социальные вопросы Охрана труда и техника безопасности при выполнении работ по уходу за древесными насаждениями. Необходимость сертификации специалистов по уходу за деревьями. Опыт Европы и США.

#### 4.2 Разделы дисциплин и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1	Цели и задачи ухода за деревьями в городе	2	2	4	8
2	Обследование деревьев в городской среде. Контроль состояния и мониторинг	4	2	10	16
3	Мероприятия по уходу за деревьями. Работа с надземной частью (ствол и крона) дерева	2	4	6	12
4	Работа с подземной частью (корневая система) дерева	2	4	4	10

5	Удаление опасных и аварийных деревьев	2	2	6	10
6	Нормативно-правовые документы	4	2	8	14
7	Экологическое нормирование и стандартизация в сфере охраны почв. Влияние загрязнения почв на рост и развитие растений.	2	2	6	10
8	Агро приёмы ухода за зелеными насаждениями	2	4	8	14
9	Менеджмент работ по уходу за деревьями. Сертификация специалистов по уходу за деревьями	4	2	8	14
Итого:		24	24	60	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1	Цели и задачи ухода за деревьями в городе	-	-	6	6
2	Обследование деревьев в городской среде. Контроль состояния и мониторинг	2	-	12	14
3	Мероприятия по уходу за деревьями. Работа с надземной частью (ствол и крона) дерева	-	2	10	12
4	Работа с подземной частью (корневая система) дерева	-	-	10	10
5	Удаление опасных и аварийных деревьев	-	-	8	8
6	Нормативно-правовые документы	2	-	12	14
7	Экологическое нормирование и стандартизация в сфере охраны почв. Влияние загрязнения почв на рост и развитие растений.	-	2	10	12
8	Агро приёмы ухода за зелеными насаждениями	-	-	14	14
9	Менеджмент работ по уходу за деревьями. Сертификация специалистов по уходу за деревьями	2	2	14	18



	Итого:	6	6	96	108
--	--------	---	---	----	-----

### 4.3 Практические занятия

№ п/п	№ раздела	Тематика практических занятий	форма обучения	
			Очная	заочная
			8 семестр	10 семестр
1	1	Устойчивое формирование рынка по уходу, содержанию и сохранению древесных насаждений в России.	2	-
2	2	Оценка жизнеспособности древесных растений и правила их отбора и назначения к вырубке и пересадке под застройку и рекреационное пользование. Инвентаризация деревьев. Составление отчетов и ведомостей таксационной и лесопатологической оценки деревьев с рекомендациями по их оздоровлению.	2	-
3	3	Лечение повреждений ствола, кроны и корней дерева. Основные этапы работ. Работы по обрезке в кроне.	2	-
4	4	Система защитных профилактических мероприятий при проведении работ в зоне корневых систем деревьев. Технологические приемы сохранения и восстановления корневых систем деревьев на строительных площадках.	2	-
5	5	Технологический процесс выполнения работ.	2	-
6	6	Нормативные документы, координирующие полезную эффективность зеленых насаждений с социальными интересами населения и экономическими интересами владельцев озелененных территорий и административных органов города, обеспечивающей системную организацию труда и соответствующее качество работ, состояние зеленых насаждений.	4	2
7	7	Методы повышения плодородия почвы на участках с глинистыми малоплодородными плохо водопроницаемыми почвами; на чисто песчаных участках; на старопахотных и луговых участках; на малоплодородных почвах и др. Методы восстановления качества городских почв, подвергшихся различным	2	-

		видам загрязнения.		
8	8	Основные понятия: новое строительство, реконструкция, реставрация и капитальный ремонт зеленых насаждений. Содержание зеленых насаждений.	4	2
9	9	Специфика организации работ по уходу за деревьями в России. Правовые, экономические и социальные вопросы Необходимость сертификации специалистов по уходу за деревьями.	4	2
		<b>Итого в семестре</b>	<b>24</b>	<b>6</b>

## 5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	70	Собеседование
Самостоятельное изучение тем	8	-	Собеседование
Курсовой проект (работа)	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-
Контрольные работы	12	26	Собеседование
Реферат	10	-	Защита
Индивидуальное задание	-	-	-
всего часов:	60	96	

### 5.2 Учебно-методические материалы для самостоятельной работы

Учебно-методические пособия рабочей программой не предусмотрены.

### 5.3 Темы, выносимые на самостоятельное изучение

1. История вопроса по уходу за деревьями.
2. Технологии стабилизации и восстановления крон древесных растений.
3. Улучшение состояния прикорневого пространства и мест расположения деревьев.

### 5.4. Тематика рефератов

1. Понятие урбанизации природной среды. История развития процесса.

2. История вопроса ухода за деревьями.
3. Функции деревьев и зеленых насаждений в городской среде.
4. Основные цели ухода за деревьями.
5. Линтаб, его устройство и принцип работы. Анализ и обработка кернов для диагностики состояния древесных растений.
6. Компартиментализация, теория А. Шигоу (С.О.Д.И.Т.). Формирование защитных барьеров при повреждении дерева, количество и задачи защитных барьеров.
7. Нормативно-правовая база по уходу за деревьями в России.
8. Нормативно-правовая база по уходу за деревьями в развитых странах Европы, на примере Германии.
9. Организация и менеджмент при выполнении работ по уходу за деревьями.
10. Источники негативного воздействия на городские почвы.
11. Лес на урбанизированных территориях
12. Флора городов и урбанизированных территорий
13. Классификация городских зеленых насаждений
14. Категории состояния деревьев
15. Критерии оценки категорий состояния деревьев
16. Влияние факторов окружающей среды на древесно-кустарниковые растения.

## **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций**

<i>Код компетенции</i>	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ПК-3	ИД-6 <sub>ПК-3</sub> Проводит натурное техническое обследование лесного участка с составлением акта натурного технического обследования, уточняющего материалы лесоустройства	<b>знать:</b> -основные технологические приемы по уходу за деревьями в урбанизированной среде; - основные виды технических документов, используемых при планировании и проведении работ по созданию, охране и	Тест

		содержанию древесных и кустарниковых пород;	
		<b>уметь:</b> - правильно составлять рабочие планы на периоды лесохозяйственных работ по созданию, охране и содержанию зеленых насаждений, а также анализировать полученные результаты;	Тест
		<b>владеть:</b> -теоретическими и практическими навыками ухода за деревьями и кустарниками в городской среде, служащими для разработки необходимых мероприятий, направленных на улучшение жизнестойкости древесных растений	Тест

## 6.2 Шкалы оценивания

### Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

## 6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы

Указаны в приложении 1.

## 7.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

*а) основная литература*

1. Ковязин, В. Ф. Основы лесного хозяйства. Лабораторный практикум: учебное пособие / В. Ф. Ковязин, А. Н. Мартынов, А. С. Аникин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1291-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168402>

2. Побединский, А.А. Оборудование и технологические машины лесозаготовок: учебное пособие/А.А.Побединский. - Тюмень: ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2020. - 86 с.

*б) дополнительная литература*

1. Рысин Л.П., Рысин С.Л. Урболесоведение. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. - 240 с.

2. Агальцова В.А. Основы лесопаркового хозяйства: Учебник для вузов, направление "Лесное хозяйство и ландшафтное строительство" / МГУЛ. - М.: МГУЛ, 2008. - 213 с.: ил.

3. Теодоронский В.С. Садово-парковое строительство и хозяйство: учебник для студ. Проф. Образования / В.С. Теодоронский. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 288с.

4. Справочник специалиста по уходу за деревьями «European Tree Worker»: 7 издание, 2016г, издательство Патцер Верлаг, Берлин-Ганновер, перевод коллектива НПСА «ЗДОРОВЫЙ ЛЕС» под рук. Пальчикова С.Б., печать изд. «ЭКСМО», Россия, Москва.

5. Технология и машины лесосечных работ: учебник / В.И. Пятакин (и др.); под ред. В.И. Пятакина. – СПб.: СПбГЛТУ, 2012. – 362с.

6. Зайдельман Ф.Р. Генезис и экологические основы мелиорации почв и ландшафтов: Учебник для студ. вузов, обуч. по спец. 020701 "Почвоведение". - М.: КДУ, 2009. - 717 с.

7. Физиология растений: учебник для студ. Вузов / Н.Д. Алехина, Ю.В. Балнокин, В.Ф. Гавриленко и др.; под ред. И.П. Ермакова. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 640с.

8. Боговая И.О. Озеленение населенных мест: Учебное пособие / В.С. Теодоронский. - 2-е изд., стер. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2012. - 239 с.: цв. вкл.

9. Герасимова, М.Н. Строганова, Н.В. Можарова, Т.В. Прокофьева. – Смоленск: Ойкумена, 2003. – 268 с.

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

<http://www.wood.ru> – портал лесной отрасли (новости, события);

<http://www.rosleshoz.gov.ru> – Официальный сайт Федерального агентства лесного хозяйства РФ.

<http://les-vest.msfu.ru> - Вестник Московского государственного университета леса – ЛЕСНОЙ ВЕСТНИК

<http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань».

<http://bkr.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – Электронный каталог библиотеки МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

<http://www.givoyles.ru> - Интернет-журнал «Живой лес»

<http://www.forest.ru/> - Интернет-портал «Все о российских лесах»

<http://www.haglof.ru> – Оборудование для обследования, инвентаризации и мониторинга древесных растений

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины).

Электронный каталог библиотеки МГУЛ (учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины).

Электронная образовательная среда МФ (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ).

### *Нормативные документы*

1. Приказ от 15 декабря 1999 г. N 153 «ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ СОЗДАНИЯ, ОХРАНЫ И СОДЕРЖАНИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ГОРОДАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

2. Закон города Москвы от 5 мая 1999 года № 17 "О защите зеленых насаждений" // Ведомости Московской городской Думы", N 7, 1999.

3. Постановление Правительства Москвы от 10.09.2002 № 743-ПП "Об утверждении Правил создания, содержания и охраны зеленых насаждений города Москвы".

4. Постановление Правительства Москвы № 822-ПП от 30 сентября 2003 года «О Методических рекомендациях по оценке жизнеспособности деревьев и правилам их отбора и назначения к вырубке и пересадке».

5. Постановление Правительства Москвы № 32-ПП от 17 января 2006 года «О Методическом пособии по определению видов обрезки крон деревьев и кустарников и требований к производству данного вида работ».

6. Постановление Правительства Москвы от 27 июля 2004 г. № 514-ПП "О повышении качества почвогрунтов в городе Москве".

7. Постановление Правительства Москвы от 04.10.2005 № 770-ПП (ред. от 07.03.2006) "О Методических рекомендациях по составлению дендрологических планов и перечётных ведомостей".

8. Закон города Москвы от 4 июля 2007 г. № 31 "О городских почвах".

9. ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА МОСКВЫ ОТ 19.02.2013 N 79-ПП "О КРАСНОЙ КНИГЕ ГОРОДА МОСКВЫ".

## **10. Перечень информационных технологий**

Система электронного обучения Moodle.

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

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием: проектор Sanyo PLS-SU51, ноутбук ACER Travel Mate 2440

Практические занятия проводятся в специализированной аудитории оснащенной: доска ученическая, ноутбук Asus, проектор BenQ, экран на штативе DigiS Kontur-C,

Для выполнения самостоятельной работы обучающиеся пользуются аудиториями оснащёнными компьютерами с локальной сетью и выходом в интернет.

## **12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося). В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность

беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Инженерно-технологический институт  
Кафедра Лесного хозяйства, деревообработки и прикладной механики

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

### **Технология ухода за деревьями в урбанизированной среде**

для направления подготовки 35.03.01 Лесное дело  
профиль Рациональное лесопользование

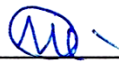
Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчики:

Моисеева М.Н., старший преподаватель кафедры лесного хозяйства,  
деревообработки и прикладной механики,  
Касторнова А.В., доцент кафедры Лесного хозяйства, деревообработки и  
прикладной механики, к. с.-х. н.,  
Голунов С.А. заместитель директора ФГБУ «Рослесинфорг»

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 8а от «31» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой  Н.И. Смолин

Тюмень, 2024

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины  
Технология ухода за деревьями в урбанизированной среде**

**1. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:**

1. История вопроса по уходу за деревьями.
2. Технологии стабилизации и восстановления крон древесных растений.
3. Улучшение состояния прикорневого пространства и мест расположения деревьев.

*1. История вопроса по уходу за деревьями.*

1. Опыт ухода за деревьями в Европе и США.
2. Устойчивое формирование рынка по уходу, содержанию и сохранению древесных насаждений в России.

*2. Технологии стабилизации и восстановления крон древесных растений.*

1. Система мероприятий по предупреждению поломок ствола и скелетных ветвей.
2. Работы по обрезке в кроне.
3. Виды обрезок и сроки их проведения.

*3. Улучшение состояния прикорневого пространства и мест расположения деревьев.*

1. Технологические приемы сохранения и восстановления корневых систем деревьев на строительных площадках, защита ствола.

**2. Вопросы к зачету**

Компетенция	Вопросы
ИД-6 <sub>ПК-3</sub> Проводит натурное техническое обследование лесного участка с составлением акта натурного технического обследования, уточняющего материалы лесоустройства	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка отчетов и ведомостей таксационной и лесопатологической оценки деревьев с рекомендациями по их оздоровлению.</li> <li>2. Регламент внесения минеральных и органических удобрений для содержания деревьев и кустарников, газонов и цветников.</li> <li>3. Составление акта по натурным техническим обследованиям, уточняющего материалы лесоустройства на повреждения деревьев, вызываемые морозами и заморозками.</li> <li>4. Порядок подготовки и утверждения акта натурного технического обследования городских почв.</li> <li>5. Подготовка и утверждение акта натурного технического обследования городского участка на абиотические повреждения деревьев.</li> <li>6. Натурное техническое обследование приборами</li> </ol>

	<p>Арботомом и Резистографом уточняющее материалы лесоустройства.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Формирование ствола и кроны деревьев за счёт осевого и радиального прироста. Строение побега древесных растений.</li> <li>8. Формирование побегов второго и последующих порядков. Единая проводящая система древесного растения.</li> <li>9. Анатомические особенности древесного ствола и ветвей хвойных и лиственных древесных растений. Теория Ф. Терлецкого.</li> <li>10. Эволюционные механизмы, сформировавшиеся у хвойных и лиственных деревьев для защиты от проникновения инфекций и распространения гнилей в осевых органах.</li> <li>11. Теория А. Шигоу (С. О. Д. I. Т.) формирования в древесине различных ячеек. Талии тельферы. Назначение устройства и технико-экономические показатели.</li> <li>12. Лебедки с ручным и электрическим приводом. Назначение, устройства, технико-экономические показатели.</li> <li>13. Повреждения коммуникаций, строений и конструкций, вызываемые корнями.</li> <li>14. Абиотические повреждения деревьев.</li> <li>15. Возможности реакции дерева на повреждения.</li> <li>16. Поражения коры и поражения древесины.</li> <li>17. Условия развития дереворазрушающих грибов.</li> <li>18. Обработка поражений коры и древесины.</li> <li>19. Обработка ран с образовавшимся каллюсом и без него. Указательное устройство шкальных, шкально-гирных и циферблатных весов.</li> <li>20. Арретир, изомер, успокоители колебаний. Отвесы, уровни и тарированные приспособления.</li> <li>21. Оборудование и способы диагностики деревьев.</li> <li>22. Основы законодательства в области охраны и рационального использования городских почв.</li> <li>23. Управление в области охраны и рационального использования городских почв. Общие требования к использованию городских почв.</li> <li>24. Основные принципы охраны и рационального использования городских почв.</li> <li>25. Меры по обеспечению охраны городских почв.</li> <li>26. Основные принципы сохранения плодородного слоя почвы.</li> </ol>
--	--

27. Основные мероприятия по восстановлению и улучшению городских почв.
28. Оптимизация почвенных свойств и минерального питания деревьев в условиях города.
29. Определение направленного удобрения деревьев.
30. Требования, предъявляемые к питательным веществам.
31. Источники негативного воздействия на городские почвы.
32. Оценка состояния городских почв под воздействием природных и антропогенных факторов.
33. Мониторинг городских почв.
34. Порядок контроля за состоянием почвы и качеством завозимых почвогрунтов и их компонентов, используемых на объектах благоустройства и озеленения.
35. Система сертификации почвогрунтов. «Экологичные почвогрунты».
36. Режущее измельчительное оборудование. Их классификация.
37. Показатели качества городских почв и показатели допустимого воздействия на городские почвы.
38. Почвогрунты. Показатели качества многокомпонентных искусственных почвогрунтов заводского изготовления.
39. Основная характеристика органических и минеральных компонентов почвогрунтов.
40. Почвенные конструкции. Строение, функциональное назначение.
41. Основные структурообразующие вещества и почвенный кондиционеры, их свойства, способы применения, влияние на свойства почвогрунтов.
42. Технологии создания и ухода за почвогрунтами посадочных мест в зависимости от вида городских дорожных покрытий и интенсивности антропогенной нагрузки.
43. Естественные фазы развития и старения деревьев.
44. Возрастной состав цено популяций: нормальные, регрессивные и инвазионные цено популяции.
45. Долговечность деревьев в лесу и в городе.

### **3. Вопросы к контрольной работе**

#### **Раздел 1. Цели и задачи ухода за деревьями в городе. Менеджмент работ по уходу за деревьями. Сертификация специалистов по уходу за деревьями.**

1. Понятие урбанизации природной среды. История развития процесса.
2. История вопроса ухода за деревьями.
3. Функции деревьев и зеленых насаждений в городской среде.
4. Основные цели ухода за деревьями.
5. Организация и менеджмент при выполнении работ по уходу за деревьями.
6. Квалификационные требования, которые необходимы сотрудникам предприятия/компании, по уходу за деревьями.
7. Структура частных компаний, занятых в сфере ухода за деревьями.
8. Перечень необходимого оборудования для организации работ по уходу за деревьями.
9. Техника безопасности при выполнении работ по уходу за деревьями. Ответственность руководителей.
10. Необходимость в сертификации специалистов по уходу за деревьями.

#### **Раздел 2. Обследование деревьев в городской среде. Контроль состояния и мониторинг.**

1. Общие требования, предъявляемые к уличным деревьям.
2. Необходимость обследования, контроля состояния и мониторинга городских деревьев.
3. Оценка жизнестойкости древесных растений, правила их отбора и назначения к вырубке и пересадке.
4. Необходимость индивидуального подхода по уходу за каждым древесным растением в городе.
5. Визуальные признаки ослабленного состояния деревьев. Категории состояния древесных растений в городе.
6. Подготовка отчетов и ведомостей таксационной и лесопатологической оценки деревьев с рекомендациями по их оздоровлению.
7. Оборудование, приборы и способы диагностики деревьев.
8. Резистограф, его устройство и принцип работы. Обработка полученных данных с помощью программного обеспечения.
9. Арботом, его устройство и принцип работы. Обработка полученных данных с помощью программного обеспечения.
10. Критерии оценки аварийно опасного дерева в городе.

#### **Раздел 3. Мероприятия по уходу за деревьями.**

1. Виды работ и мероприятий, которые назначаются для ухода за деревьями в городе.
2. Возможные реакции дерева на полученные повреждения.

3. Компарментализация, теория А. Шигоу (С.О.Д.І.Т.). Формирование защитных барьеров при повреждении дерева, количество и задачи защитных барьеров.

4. Повреждения деревьев, вызываемые морозами и заморозками.

5. Основные этапы работ по лечению повреждений ствола, кроны и корней дерева.

6. Виды повреждений городских деревьев. Причины и меры по их устранению.

7. Особенности обработки ран и повреждений, расположенных в земле.

8. Особенности обработки каверн, пустот и дупел на деревьях. Ложная и сплошная пломбы.

9. Обработка ран с образовавшимся каллюсом и без него.

10. Необходимый комплект инструментов для обработки повреждений, морозобойных трещин и дупел.

#### **Раздел 4. Мероприятия, проводимые по уходу за деревьями.**

1. Необходимость в обрезке городских деревьев, виды обрезки, сроки проведения работ.

2. Определение терминов, используемых при обрезке кроны дерева.

3. Особенности строения места соединения древесного ствола и ветвей. Образование «воротника» у основания ветвей.

4. Основные правила, которые необходимо соблюдать при выполнении работ по обрезке ветвей в кроне дерева.

5. Системы стабилизации крон деревьев. Составные части и особенности монтажа системы стабилизации кроны деревьев «КОБРА».

6. Обеспечение безопасности при выполнении высотных работ по уходу за деревьями. Определение зоны падения частей ствола.

7. Снаряжение и оборудование необходимое для выполнения высотных работ в кроне дерева.

8. Способы удаления деревьев в городской среде. Обеспечение безопасности при выполнении работ по удалению деревьев. Определение безопасной зоны, ограждение зоны работ.

9. Снаряжение и оборудование необходимое для выполнения работ по удалению дерева по частям.

10. Уплотнение почвы. Причины образования, воздействие на жизнестойкость деревьев и мероприятия по устранению.

#### **5. Мероприятия по уходу за деревьями.**

1. Мероприятия по предотвращению поломок ствола и крупных ветвей дерева

2. Мероприятия для улучшения состояния прикорневого пространства.

3. Лечение и улучшение состояния деревьев по методу Майер-Шпашэ.

4. Устройства/приборы для аэрации и орошения почвы.

5. Защита деревьев в местах застройки. Требования к проезжим дорогам над корневыми зонами деревьев.

6. Обработка корней и защитный занавес для корней при выполнении строительных работ.

7. Микоризообразование. Различие между эндотрофной и эктотрофной микоризой.

8. Питательные вещества и удобрения, необходимые для уличных деревьев. Способы внесения удобрений.

9. Повреждения, вызываемые корнями деревьев.

10. Мероприятия по уходу за старовозрастными деревьями. Цели и задачи.

## **Раздел 6. Нормативно-правовые документы**

1. Нормативно-правовая база по уходу за деревьями в России.

2. Нормативно-правовая база по уходу за деревьями в развитых странах Европы, на примере Германии.

3. Закон города Москвы №31 "О городских почвах". Основные понятия.

4. Закон города Москвы №31 "О городских почвах". Особенности использования городских почв при осуществлении градостроительной, хозяйственной деятельности.

5. 514-ПП "О повышении качества почвогрунтов в городе Москве". Контроль качества почвогрунтов и их компонентов.

6. 743-ПП "Об утверждении Правил создания, содержания и охраны зеленых насаждений и природных сообществ города Москвы". Содержание зеленых насаждений.

7. 743-ПП "Об утверждении Правил создания, содержания и охраны зеленых насаждений и природных сообществ города Москвы". Охрана зеленых насаждений.

8. 822-ПП «О Методических рекомендациях по оценке жизнеспособности деревьев и правилам их отбора и назначения к вырубке и пересадке».

9. 32-ПП «О Методическом пособии по определению видов обрезки крон деревьев и кустарников и требований к производству данного вида работ».

## **Раздел 7. Экологическое нормирование и стандартизация в сфере охраны почв. Влияние загрязнения почв на рост и развитие растений.**

1. Функции городских насаждений.

2. Основные принципы охраны и рационального использования городских почв. Меры по обеспечению охраны городских почв. Основные принципы сохранения плодородного слоя почвы.

3. Закон города Москвы №31 "О городских почвах". Мониторинг городских почв. Определение, цели.

4. Закон города Москвы №31 "О городских почвах". Реестр городских почв. Паспорт городских почв.

5. Почвогрунты. Показатели качества многокомпонентных искусственных почвогрунтов заводского изготовления.

6. Порядок контроля за состоянием почвы и качеством завозимых почвогрунтов и их компонентов, используемых на объектах благоустройства и озеленения.

7. Оптимизация почвенных свойств и минерального питания деревьев в условиях города. Регламент внесения минеральных и органических удобрений для содержания.

деревьев и кустарников, газонов и цветников. Требования, предъявляемые к питательным веществам.

8. Основные мероприятия по восстановлению и улучшению городских почв.

9. Особенности городских почв.

10. Методы повышения плодородия почвы на малоплодородных почвах.

### **Раздел 8. Агротехнические требования ухода за зелеными насаждениями**

1. Агротехнические требования к качеству ввозимых на урбанизированные территории почвогрунтов и существующих городских почв.

2. Основная характеристика органических и минеральных компонентов почвогрунтов.

3. Захламление почвенного покрова.

4. Загрязнение почвы пестицидами.

5. Загрязнение минеральными удобрениями, загрязнение почв при неправильном использовании удобрений.

6. Методы восстановления качества городских почв, подвергшихся различным видам загрязнения.

7. Основные структурообразующие вещества, их свойства, способы применения, влияние на свойства почвогрунтов.

8. Мульчирующие материалы, их классификация и характеристика.

9. Антропогенные почвы. Классификация, свойства.

10. Источники негативного воздействия на городские почвы.

### **Комплект заданий для контрольной работы**

Номер зачетной книжки	Номер задания							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Номера вопросов							
1	1	10	4	2	3	5	6	8
2	2	3	1	5	4	7	9	10
3	3	1	7	9	2	8	4	5
4	4	4	9	1	10	3	8	7
5	5	8	5	10	1	2	7	9
6	6	9	6	4	5	4	10	6
7	7	2	3	8	6	1	3	4
8	8	5	8	7	9	6	1	2
9	9	7	2	3	7	9	2	1
10	10	6	10	6	8	10	5	3



### **Процедура оценивания контрольной работы:**

Контрольная работа выполняется обучающимися очной и заочной формы обучения. Ответы на вопросы в контрольной работе должны быть краткими, но достаточно полными по содержанию. Выбор варианта контрольной работы осуществляется по методическим указаниям для выполнения контрольной работы.

Объем работы зависит от количества изучаемых вопросов. Оценивание происходит исходя из критериев оценки после собеседования.

### **Критерии оценки:**

«Зачтено» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена по своему варианту, допущено по каждому вопросу по одной несущественной ошибке и на один вопрос допущена одна существенная ошибка, приведены рисунки, таблицы и иллюстрации, требующие эти пояснения по работе.

«Не зачтено» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена не по своему варианту, допущено по пятидесяти процентам вопросов по одной существенной ошибке, не приведены рисунки и иллюстрации и т.п. по работе, требующие эти пояснения к поставленному вопросу.

### **4.Процедура оценивания реферата:**

Написание реферативной работы следует начать с изложения плана темы, который обычно включает 3-4 пункта. План должен быть логично изложен, разделы плана в тексте обязательно выделяется.

План обязательно должен включать в себя введение и заключение.

Во введении формулируются актуальность, цель и задачи реферата; в основной части рассматриваются теоретические проблемы темы и практика реализации в современных политических, экономических и социальных условиях; в заключении подводятся основные итоги, высказываются выводы и предложения.

Реферат оценивается преподавателем, который оформляет допуск к сдаче зачета по изучаемому курсу.

### **Критерии оценки реферата:**

Оценка «отлично» - выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» - основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

### **Тематика рефератов:**

1. Понятие урбанизации природной среды. История развития процесса.
2. История вопроса ухода за деревьями.
3. Функции деревьев и зеленых насаждений в городской среде.
4. Основные цели ухода за деревьями.
5. Линтаб, его устройство и принцип работы. Анализ и обработка кернов для диагностики состояния древесных растений.
6. Компартиментализация, теория А. Шигоу (C.O.D.I.T.). Формирование защитных барьеров при повреждении дерева, количество и задачи защитных барьеров.
7. Нормативно-правовая база по уходу за деревьями в России.
8. Нормативно-правовая база по уходу за деревьями в развитых странах Европы, на примере Германии.
9. Организация и менеджмент при выполнении работ по уходу за деревьями.
10. Источники негативного воздействия на городские почвы.
11. Лес на урбанизированных территориях
12. Флора городов и урбанизированных территорий
13. Классификация городских зеленых насаждений
14. Категории состояния деревьев
15. Критерии оценки категорий состояния деревьев
16. Влияние факторов окружающей среды на древесно-кустарниковые растения