

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства  
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Биологического института

Д.С. Воробьев

«28» марта 2022 г.



Рабочая программа дисциплины

**Урболесоведение**

по направлению подготовки

**35.04.09 Ландшафтная архитектура**

Направленность (профиль) подготовки:

**«Ландшафтное планирование и устойчивость городской среды»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Магистр**


Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.07

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

 А.С. Прокопьев

Председатель УМК

 А.Л. Борисенко

Томск – 2022

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 – Способность анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности;
- ОПК-4 – Способность проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;
- ПК-3 – Способность анализировать научно-техническую информацию по теме исследования, получать новые знания и разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований в области ландшафтной архитектуры, оценивать состояние и динамику показателей качества объектов ландшафтной архитектуры.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-1.1. Обосновывает выбор технологических приемов в профессиональной деятельности, опираясь на анализ достижений науки и производства;

ИОПК-4.1. Формулирует задачи и выбирает методы экспериментальной работы, представляет основные результаты исследования в виде отчетов;

ИОПК-4.2. Выбирает и использует адекватные методы статистической обработки результатов научных исследований в профессиональной сфере;

ИОПК-4.3. Интерпретирует, делает выводы и представляет результаты научных исследований в профессиональной сфере;

ИПК-3.1. Получает новые знания и проводит прикладные исследования в области ландшафтной архитектуры;

ИПК-3.2. Разрабатывает рабочие планы и программы проведения научных исследований в области ландшафтной архитектуры, организывает сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбирает методики и средства решения задач.

## **2. Задачи освоения дисциплины**

– Формулировать задачи и выбирать методы экспериментальной работы, представляет основные результаты исследования в виде отчетов.

– Выбирать и использовать адекватные методы статистической обработки результатов научных исследований в профессиональной сфере.

– Интерпретировать, делать выводы и представлять результаты научных исследований в профессиональной сфере.

– Получать новые знания и проводить прикладные исследования в области ландшафтной архитектуры.

– Разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований в области ландшафтной архитектуры, организовывать сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбрать методики и средства решения задач.

## **3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

## **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 3, экзамен.

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: современные проблемы науки в области ландшафтной архитектуры, инновационная деятельность в лесном хозяйстве и ландшафтном строительстве, лесопатологический мониторинг и защита леса.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

- лекции: 4 ч.;
- семинарские занятия: 44 ч.;
- практические занятия: 0 ч.;
- лабораторные работы: 0 ч.;
- в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

### **1. Урбанизация – глобальный исторический процесс.**

Возникновение и развитие городов. Понятие урбанизации. Первые российские и мировые поселения. Экосистема и биогеоценоз. Городская экосистема и ее подсистемы. Экологическая география. Урбозекосистема. Антропогенные нагрузки. Геофизическая, геохимическая, минералогическая, биологическая и химическая парадоксальность городов. Тенденции развития промышленных городов. Город как социально-экономическая геотехногенная система с локальным включением экосистем (биогеоценозов). Парки и лесопарки. Водоемы городов и их окрестностей. Экологическая ситуация в городах. Геоурбанистика. Проектирование и строительство городов.

### **2. Рельеф, почвы и климат урбанизированных территорий.**

Ландшафт и его компоненты. Геоморфология городских территорий. Глобальная причина трансформации экологических функций литосферы. Геоморфологические условия. Комфортность и привлекательность территории для человека. Морфоструктурные узлы. Давление массы зданий. Взаимоотношения города и рельефа. Антропогенное преобразование рельефа. Типы изменений рельефа. Плоскостная эрозия. Увеличение площади искусственных покрытий. Оврагообразование и оползни. Естественная гидрографическая сеть. Исчезновение болот, озер и стариц. Антропогенные физические поля в условиях большого города. «Ранимость» городского рельефа. Влияние на естественный почвенный покров. Городские почвы. Систематика почв и почвоподобных тел лесных, лесопарковых и парковых территорий. Критерии устойчивого функционирования почв природно-рекреационной зоны. Система «Почва-вода». Система «Почва-грунт». Система «Почва-воздух». Система «Почва-биота». Степень устойчивости городских почв. Влияние рекреации на почву. Почвенная микрофлора и альгофлора. Загрязнения почвы. Физико-химические и физико-механические свойства урбанизированных лесных почв. Основные показатели состояния атмосферы. Градосфера. Специфика городского климата. Радиационный и температурный режим. Влажность и осадки. Циркуляция воздуха. Газовый состав атмосферы. Запыление. Динамические поля. Тепловые, вибрационные и электрические воздействия.

### **3. Животный и растительный мир урбанизированных территорий.**

Городская фауна. Строения и другие наземные местообитания. Застроенные территории. Транспортные зоны. Озелененные площади и пустыри. Остатки негородских экосистем. Картина разнообразия городских местообитаний как потенциальных эколого-фаунистических ниш. Животный мир урбанизированных территорий. Факторы беспокойства животных. Экологические формы. Искусственные биотопы. Деформированные участки дикой природы. Хозяйственные отходы человека. Мало затронутые воздействием человека территории. Сокращение численности животных. Нерегулируемые популяции. Особо-охраняемые природные территории. Городские зеленые насаждения. Почвенная биота. Биоиндикаторы состояния среды. Рекреационные

нагрузки и рост населения. Экология городской флоры и фауны. Ландшафтно-исторический анализ флоры и фауны. Формирование флоры. Дифференциация и анализ урбанофлоры. Виды-аборигены. Группы урбанофлоры. Интегральная реакция растений на экологические условия городской среды. Оценка роли синантропного компонента в составе флоры. Характеристика городской флоры. Мониторинг городской флоры. Антропогенная трансформация флоры. Адаптационный синдром.

#### **4. Древесные растения в урбанизированной среде.**

Роль древесных растений. Основные факторы, нарушающие нормальную жизнедеятельность древесных растений на урбанизированных территориях. Устойчивость древесных растений к антропогенному воздействию. Целесообразность, сохранение, вырубка и пересадка деревьев. Оценка состояния древесных растений. Биоморфологические признаки. Газоустойчивость древесных растений. Анатомо-морфологическая и физиолого-биохимическая устойчивость. Критерии оценки категорий состояния деревьев. Хвойные и лиственные породы. Процессы старения древесных пород. Нарушение феноритмов роста и развития древесных пород. Содержание химических элементов в древесных породах. Степень устойчивости. Газопоглотительная способность древесных пород. Влияние засоления почв на состояние древесных пород. Техногенные загрязнения почв. Рекреационное лесопользование. Лесорастительные условия. Интегральные показатели уровня жизнедеятельности деревьев. Возобновление древесных пород. Виды экологически пластичные. Механические повреждения и травмирование деревьев. Ослабление состояния парковых насаждений. Болезни и вредители древесных растений.

#### **5. Зелёные насаждения и лесные культуры на урбанизированных территориях.**

Естественные или искусственные лесные сообщества. Природоохранные, санитарно-гигиенические функции лесов на урбанизированных территориях. Влияние лесных насаждений на освещенность, температуру и влажность воздуха, температуру почвы, скорость движения воздуха, осадки. Радиационный режим. Вегетационный период и фенологические фазы зеленых насаждений. Влияние лесных насаждений на атмосферу и климат. Эмоционально-психологическое воздействие леса на человека. Аффективные ценности леса. Факторы лесообразования. Лесные формации. Организация рекреационного лесопользования на урбанизированных территориях. Создание и благоустройство рекреационных объектов. Леса рекреационного назначения. Массивы лесных насаждений. Урболесоведение и урболесоводство. Особо охраняемые природные территории. Динамика лесной растительности на урбанизированных территориях. Зеленые зоны городов. Городские, пригородные и парковые леса. Лесопарковый защитный пояс. Древесная растительность. Направления искусственного лесовыращивания. Лесоразведение. Создание лесных культур. Сеянцы и саженцы лесных пород. Лесокультурное дело. Защитные насаждения. Биологические и экологические особенности. Планировочные посадки. Создание лесопарковых культур рекреационного назначения. Памятники природы. Лесорастительные условия. Зеленые зоны.

#### **6. Мониторинг лесов на урбанизированных территориях.**

Временная изменчивость лесов. Климатические изменения и парниковый эффект. Лесная биогеоценология. Классификация динамики лесных биогеоценозов. Лесные сукцессии и их классификация. Состав и структура биогеоценоза. Лесные экосистемы. Антропогенное воздействие. Лесоведение и лесоводство. Дигрессивные и демутационные процессы. Сельскохозяйственные угодья. Лесной мониторинг. Национальные парки. Лиственные и хвойные древесные породы. Динамика породного состава лесов. Лесопокрытая площадь. Лесостроительные исследования. Организация и ведение лесного мониторинга. Типологическая дифференциация лесов. Типы лесных биогеоценозов. Типы леса. Пробные площади. Подрост древесных насаждений. Оценка степени рекреационной нарушенности. Рекреационный потенциал. Планы лесонасаждений.

Динамика древостоя. Флористический состав. Анализ почвенного запаса семян. Мониторинг зеленых насаждений.

#### **7. Леса на урбанизированных территориях как объекты природного и природно-культурного наследия.**

Культурное и природное наследие. Виды растений и животных. Упорядоченное рекреационное лесопользование. Научно-исследовательские и опытные работы. Биогеоэкологические исследования. Динамика лесной растительности. Ботанические сады, заповедники, национальные и природно-исторические парки. Особо охраняемые природные территории. Рекреационные нагрузки. Меры по распределению рекреационных нагрузок. Популяризация природного и природно-культурного наследия.

#### **9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, тестов по лекционному материалу и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

#### **10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Экзамен в третьем семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит три вопроса, направленных на проверку ИОПК 4.1, ИОПК 4.2, ИОПК 4.3, ИПК 3.1; ИПК 3.2. Продолжительность экзамена 45 мин.

Примерный перечень вопросов:

1. В чем суть понятия «урбанизация» и «урболесоведение»?
2. В какой стране впервые сформировалось понятие «урболесоведение»?
3. Укажите возможные отрицательные эколого-социальные последствия урбанизации?
4. Дайте определение понятия «урбанизация».
5. Дайте определение понятия «урболесоведения».
6. Перечислите основные составляющие урболесоведения.
7. Что такое «экосистема» и «биогеоценоз»?
8. Дайте определение «антропогенные нагрузки».
9. К чему приводит развитие промышленных городов?
10. Назовите компоненты ландшафта.
11. Что такое трансформация экологических функций литосферы?
12. Что такое геоморфологические условия?
13. Какие бывают антропогенные преобразования рельефа?
14. Назовите типы изменения рельефа.
15. Назовите критерии устойчивого функционирования почв природно-рекреационной зоны.
16. Дайте определение понятия «степень устойчивости городских почв».
17. Что такое почвенная микрофлора и альгофлора?
18. Перечислите основные показатели состояния атмосферы.
19. Какая специфика у городского климата?
20. Особенности радиационного и температурного режимов, влажности, осадков, циркуляции воздуха в городах.
21. Дайте определение понятия «городская фауна».
22. Назовите городские местообитания растений и животных.
23. Перечислите потенциальные эколого-фаунистические ниши.
24. Что такое «экологические формы» и «искусственные биотопы»?
25. Дайте определение понятия «особо охраняемые природные территории».
26. Перечислите биоиндикаторы состояния среды.
27. Расскажите об экологии городской флоры и фауны.
28. Назовите процессы формирования флоры и фауны.

29. Что такое мониторинг городской флоры?  
 30. Почему происходит антропогенная трансформация флоры?

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка	Критерии оценки
5	Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.
4	Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.
3	Студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.
2	Студент показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом.

## 11. Учебно-методическое обеспечение

### 11. Учебно-методическое обеспечение

- а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» – <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=19631>.
- б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в соответствующем курсе.
- в) План семинарских занятий по дисциплине, представленный в соответствующем курсе «Moodle».
- г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов, представленные в соответствующем курсе «Moodle».

## 12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

- а) основная литература:
- Мясников А.Г. Леса урбанизированных территорий: учебно-методическое пособие: [для обучающихся средне-специальных и высших образовательных учреждений по направлениям подготовки: "Лесное дело", "Ландшафтная архитектура", "Экология и природопользование"] / А.Г. Мясников; М-во науки и высш. образования, Нац. исслед. Том. гос. ун-т, Биол. ин-т. - Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2020. - 58 с.: табл., ил.. URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000788712>
  - Сеннов С.Н. Лесоведение и лесоводство: учебник: [для вузов по направлению "Лесное дело"] / С.Н. Сеннов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2011. - 329 с.: ил. - (Учебники для вузов). URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=670](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=670)
  - Теодоронский В.С. Озеленение населенных мест. Градостроительные основы: [учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Садово-парковое

и ландшафтное строительство"] / В.С. Теодоронский, Г.П. Жеребцова. - Москва: Академия, 2010. - 255, [1] с.: ил.

– Рысин Л.П. Урболесоведение / Л.П. Рысин, С.Л. Рысин; [отв. ред. Б.Р. Стриганова]; Ин-т лесоведения Рос. акад. наук. - Москва : Т-во науч. изданий КМК, 2012. - 240 с.

б) дополнительная литература:

– Прокопьев Е.П. Введение в экологию растений: [учебное пособие для специальностей "лесоведение", "почвоведение", "агрономия", "экология"] / Е.П. Прокопьев; Том. гос. ун-т. - Томск: [Том. гос. ун-т], 2004. - 162, [1] с.: ил.

– Лоскутов Р.И. Декоративные древесные растения для озеленения городов и поселков / Р.И. Лоскутов. - Красноярск: Изд-во Краснояр. ун-та, 1993. - 156, [3] с., [11] л. цв. ил.: ил.

– Машинский Л.О. Декоративное садоводство: Основы озеленения городов / Л.О. Машинский. - М.Л.: Издательство Министерства коммунального хозяйства, 1948. - 212, [2] с.: ил.

– Дормидонтова В.В. История садово-парковых стилей: [учебное пособие по специальности "Архитектура", "Ландшафтная архитектура" и "Озеленение городов"] / В.В. Дормидонтова. - М.: Архитектура-С, 2004. - 207 с.: ил.

– Коржев М.П. Озеленение жилого квартала / М.П. Коржев, Е.П. Чаус. - М.Л.: Гос. изд-во архитектуры и градостроительства, 1950. - 53, [3] с.: ил., 2 л. ил.

в) ресурсы сети Интернет:

ООО Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU». Электронный доступ: <https://www.elibrary.ru/>

– Федеральное агентство лесного хозяйства Российской Федерации. Электронный доступ: <https://rosleshoz.gov.ru/>

– Общероссийская сеть «КонсультантПлюс». Справочная правовая система. Электронный доступ: <http://www.consultant.ru>

### **13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

### **14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

#### **15. Информация о разработчиках**

Мясников Алексей Геннадьевич, канд. биол. наук, доцент, кафедра лесного хозяйства и ландшафтного строительства БИ ТГУ, доцент.