

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:
Руководитель ОПОП


_____ Д.С. Воробьев

«30» марта 20 22 г.

Рабочая программа учебной практики

**Ознакомительная практика (Учебная практика по дендрологии, таксации,
лесоведению и лесоводству)**

по направлению подготовки

35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) подготовки:
Лесное и лесопарковое хозяйство»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2021

Код практики в учебном плане: Б2.О.01.02(У)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

_____ С.А. Мельник

Председатель УМК

_____ А.И. Борисенко

Томск – 2022

1. Цель практики

Целью учебной практики является формирование следующих компетенций:

- УК-3 – Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- ОПК-4 – способность реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;
- ПК-2 – способность участвовать в исследовании лесных и урбо-экосистем и их компонентов, изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения исследований;
- ПК-3 – способность разрабатывать и реализовывать мероприятия на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах в зависимости от целевого назначения лесов и выполняемых ими полезных функций;
- ПК-4 – способность разрабатывать мероприятия по сохранению биоразнообразия лесных и урбо-экосистем, повышению их потенциала с учетом глобального экологического значения и иных природных свойств

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде и действует в соответствии с ней для достижения целей работы.

ИУК-3.2. Учитывает ролевые позиции других участников в командной работе. ИУК-

3.3. Понимает принципы групповой динамики и действует в соответствии с ними.

ИОПК-4.1. Демонстрирует знания современных технологий в профессиональной деятельности.

ИОПК-4.2. Обосновывает и применяет современные технологии в профессиональной деятельности.

ИПК-2.1. Применяет современные методы исследования лесных и урбо-экосистем.

ИПК-3.1. Применяет результаты оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании мероприятий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов.

ИПК-3.2. Применяет методы реализации мероприятий в соответствии с целевым назначением лесов и выполнения ими полезных функций.

ИПК-4.1. Применяет обоснованные технологии на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства направленные на сохранение биоразнообразия.

ИПК-4.2. Использует знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, воспроизводство лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций леса.

2. Задачи практики

– Изучение видового состава древесных растений, применяемых в районе проведения практики для формирования искусственных лесопарковых ландшафтов, озеленения и создания лесных культур;

– изучение морфологических признаков различия по вегетативным и репродуктивным органам изучаемых видов голосеменных и покрытосеменных древесных растений;

– изучение систематического положения этих видов растений, их ботанических (т.е. латинских) названий, жизненных форм, географического распространения и роли в образовании древесной растительности.

– Сбор гербария 60 видов древесных растений с точным определением видовой принадлежности, включая названия сортов.

За время прохождения практики студенты должны научиться:

– распознавать растения (деревья, кустарники и лианы) по морфологическим признакам;

– пользуясь специальной литературой, определять виды древесных растений и самостоятельно составлять оригинальные ключи для определения некоторых видов по родовым комплексам и определения родов в пределах семейства. Составление ключей методически особенно важно, т.к. это является поисковой творческой работой студентов.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательной части образовательной программы.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по практике

Семестр 4, зачет с оценкой.

5. Входные требования для освоения практики

Для успешного прохождения практики требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: ботаника, экология, лесоведение,

6. Способы и формы проведения практики

Основными объектами учебной практики по дендрологии являются: Университетская роща, Сибирский ботанический сад при ТГУ и экспериментальный участок, парки и скверы г. Томска, а также экспериментальная база «Кедр» Института мониторинга климатических и экологических систем СО РАН, где выращивается большое количество посадочного материала для озеленения как видов, так и форм. Учебная практика по дендрологии – завершающий этап изучения этого курса и проводится в конце четвертого семестра.

Форма проведения: непрерывно.

7. Объем и продолжительность практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е., 324 часов, из которых:

- лекции: 0 ч;
- семинарские занятия: 0 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 практики

Тема 1. Подготовительный этап

Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, знакомство студентов с программой практики, объемом работ, формой отчетности, а также получение гербарных папок и прессов для сбора гербария на бригаду.

Тема 2. Обзорная экскурсия по Университетской роще и ботаническому саду

Тема 3. Обследование скверов г. Томска, сбор гербария и определение.

Тема 4. Ознакомление с опытом интродукционных испытаний древесных растений.

Экскурсия на питомник ИМКЭС СО РАН. Выезд на питомник.

Тема 5. Уход за древесными растениями в Университетской роще и в ботаническом саду

Тема 6. Оформление собранного гербария, составление отчета и сдача зачета по учебной практике.

Тема 7.

Учебная практика по дендрологии включает самостоятельное выполнение студентами по бригадам следующих учебно-тренировочных заданий:

– описание видового состава древесных растений на определенных участках рощи;

– комплексную оценку фенологического состояния древесных растений в текущий фенологический подсезон года;

– визуальный учет обилия цветения и урожайности плодов древесных растений;

– оценку повреждений древесных растений зимними морозами и поздне-весенними заморозками в данном году.

9. Формы отчетности по практике

По итогам прохождения практики обучающиеся в срок до завершения периода практики по календарному графику предоставляют руководителю практики от ТГУ:

– отчет о прохождении практики

10. Организация промежуточной аттестации обучающихся

Зачет в четвертом семестре проводится в устной форме при предоставлении отчета о прохождении практики и гербарных образцов в количестве 60 штук на бригаду. Продолжительность зачета **1,5 часа**.

Результаты зачета определяются оценками «зачтено» и «незачтено».

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=18575>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Булыгин Н.Е., Ярмишко В.Т. Дендрология. – СПб.: Наука, 2000. – 528 с.

– Булыгин Н.Е., Ярмишко В.Т. Дендрология.- М.: МГУЛ, 2002.- 528 с.

– Громадин А. В. Дендрология [Текст] : учебник для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования / А. В. Громадин, Д. Л. Матюхин. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 368 с.

– Любавская А. Я. Практикум по дендрологии [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Лесное хозяйство" / А. Я. Любавская ; Моск. гос. ун-т леса. - 2-е изд., испр. - М. : МГУЛ, 2006. - 212 с.

б) дополнительная литература:

–Аношин Р.М. Практикум по дендрологии и лесоводству. - М.: Лесная промышленность, 1976.- 184 с.

–Встовская Т.Н. Определитель местных и экзотических растений Сибири/Т.Н. Встовская, И.Ю. Коропачинский. – Новосибирск: изд-во СОРАН, В85 филиал «Гео», 2003. – 702 с.

–Эбель А.Л. Определитель растений Томской области/А.Л. Эбель и [и др.]. Томск, 2014. –464 с.

в) Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

<http://e.lanbook.com> <http://znanium.com> www.twirpx.com

Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система : содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010– .Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

6. ZNANIUM.COM: Электронно библиотечная система [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://znanium.com>

Издательство «Elsevier». URL: <https://www.elsevier.com/> Доступ к полным текстам книг и журналов возможен через «Удаленный доступ к электронным ресурсам для пользователей вне сети Томского государственного университета» на сайте Научной библиотеки ТГУ.

– Издательство «SpringerLink». URL: <https://link.springer.com/> Доступ к полным текстам книг и журналов возможен через «Удаленный доступ к электронным ресурсам для пользователей вне сети Томского государственного университета» на сайте Научной библиотеки ТГУ.

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

Пинаева Нина Владимировна, к.б.н., доцент кафедры лесного хозяйства и ландшафтного строительства.

1. Цель практики

Целью ознакомительной практики является получение обучающимися первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, направленное на формирование следующих компетенций:

– УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

– ОПК-4 – Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

– ПК-2 – Способен участвовать в исследовании лесных и урбо-экосистем и их компонентов, изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения исследований

– ПК-3 – Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах в зависимости от целевого назначения лесов и выполняемых ими полезных функций

– ПК-4 – Способен разрабатывать мероприятия по сохранению биоразнообразия лесных и урбо-экосистем, повышению их потенциала с учетом глобального экологического значения и иных природных свойств

2. Задачи практики

– применение теоретических знаний фундаментальных дисциплин для поиска и анализа информации, решения поставленных задач исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-1, УК-2);

– приобретение опыта работы в команде (УК-3);

– развитие навыков исследовании лесных и урбо-экосистем и их компонентов, изучения научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения исследований (ПК-2);

– развитие способностей разрабатывать и реализовывать мероприятия на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах в зависимости от целевого назначения лесов и выполняемых ими полезных функций (ПК-3);

– приобретение опыта разработки мероприятий по сохранению биоразнообразия лесных и урбо-экосистем, повышению их потенциала с учетом глобального экологического значения и иных природных свойств (ПК-4).

3. Место практики в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

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

Семестр 4, зачет с оценкой.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: ознакомительная практика (Учебная практика по почвоведению, ботанике, геодезии), ботаника, экология, геодезия, почвоведение, лесоведение, дендрология, лесоводство, таксация, культуры, лесной и декоративный питомник.

6. Способы и формы проведения практики

Практика проводится на базе ТГУ.

Способ проведения: выездная территория Тимирязевского лесничества Томской области.

Форма проведения: непрерывно в соответствии с календарным графиком и учебным планом.

7. Объем и продолжительность практики

Объем практики составляет 9 зачётных единицы, 324 часов.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

Практика проводится в форме практической подготовки.

Продолжительность практики составляет 6 недель.

8. Планируемые результаты практики

Результатами прохождения практики являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде и действует в соответствии с ней для достижения целей работы

ИУК-3.2. Учитывает ролевые позиции других участников в командной работе

ИУК-3.3. Понимает принципы групповой динамики и действует в соответствии с ними

ИОПК-4.1. Демонстрирует знания современных технологий в профессиональной деятельности

ИОПК-4.2. Обосновывает и применяет современные технологии в профессиональной деятельности

ИПК-2.1. Применяет современные методы исследования лесных и урбо- экосистем

ИПК-3.1. Применяет результаты оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании мероприятий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов

ИПК-3.2. Применяет методы реализации мероприятий в соответствии с целевым назначением лесов и выполнения ими полезных функций

ИПК-4-.1. Применяет обоснованные технологии на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства направленные на сохранение биоразнообразия

ИПК-4.2. Использует знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, воспроизводство лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций леса

9. Содержание практики

Этапы практики	Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Ча сы
1. Организационный-ознакомительный	1. Знакомство с правилами внутреннего распорядка и иными локальными нормативными актами ТГУ. 2. Инструктаж по технике безопасности и охране труда, соблюдению правил противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов в ТГУ. 3. Проведение собрания по организации практики: – знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формами отчетности по практике (программой практики); – знакомство с графиком проведения практики; – подготовка дневников практиканта.	4
2. Практический	Изучение экологических особенностей основных лесобразующих древесных пород, их отношение к свету, почве, влаге, температуре. Выделение в лесном фитоценозе основных компонентов (древостой, подрост, подлесок, живой напочвенный покров, опад). Распределение деревьев в древостое на классы Крафта. Получение навыков определения признаков происхождения насаждений (естественные, искусственные, вегетативные,	31 6

	семенные). Получение навыков по выделению типов леса. Проектирование рубок главного пользования и рубок ухода за лесом. Отвод лесосек. Таксация ствола срубленного дерева. Таксация ствола растущего дерева. Закладка пробных площадей. Применение методов перечислительной и измерительной таксации. Работа с приборами и инструментами по определению основных таксационных признаков насаждения. Таксация различных сортиментов. Оценка возобновления под пологом и на открытых участках. Таксация лесосек.	
4. Заключительный	1. Подготовка отчета и подготовка материалов, необходимых для его защиты (презентация, методическая разработка и т.д.). 2. Защита отчета по итогам практики.	4
	ИТОГО:	32
		4

10. Формы отчетности по практике

По итогам прохождения практики обучающиеся в срок до завершения периода практики по календарному графику предоставляют руководителю практики от ТГУ:

- отчет о прохождении практики;
- индивидуальный дневник практики.

11. Организация промежуточной аттестации обучающихся

11.1 Порядок и форма проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой путем публичной защиты обучающимися индивидуальных отчетов о прохождении практики на итоговом учебном занятии перед комиссией, в состав комиссии входят преподаватели кафедры, включая руководителя практики.

11.2 Процедура оценивания результатов обучения

Оценка сформированности результатов обучения осуществляется руководителем практики и комиссией на основе анализа предоставленных отчетных документов, выступления обучающегося и его ответов на вопросы.

11.3 Критерии оценивания результатов обучения

Результаты прохождения практики определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» – студент активно и творчески участвовал в работе; приобрел умения и навыки, согласно формируемым компетенциям; материалы ознакомительной практики изложены в отчете полно, последовательно, грамотно; задачи практики полностью выполнены; к отчету прилагается правильно оформленный дневник практики; отчет сдан в установленный срок; логично выстроенный доклад полностью отражал содержание отчета и все виды деятельности на практике, сопровождался хорошо оформленной презентацией; докладчик четко ответил на все вопросы; средний балл соответствует от 4.5 до 5.0.

«Хорошо» – студент активно участвовал в работе; приобрел умения и навыки, согласно формируемым компетенциям; материалы ознакомительной практики изложены в отчете полно, последовательно, грамотно, однако имеются несущественные недочеты в оформлении и содержании текстовой части отчета; задачи практики полностью выполнены; к отчету прилагается правильно оформленный дневник практики; отчет сдан в установленный срок; логично выстроенный доклад полностью отражал содержание отчета и все виды деятельности на практике, сопровождался хорошо оформленной презентацией; докладчик ответил на все вопросы, но в некоторых случаях неуверенно; средний балл соответствует от 3.5 до 4.4.

«Удовлетворительно» – деятельность студента в работе была неактивной, выполнен небольшой объем работы; приобретены умения и навыки, согласно формируемым компетенциям на недостаточно высоком уровне; материалы производственной практики изложены неполно, в текстовой части имеются существенные недостатки; большинство задач практики выполнено; к отчету прилагается дневник практики (но оформленный с недочетами, заполнены не все разделы, отчет сдан в установленный срок; доклад отражает содержание отчета и все виды деятельности на практике, но сопровождался плохо оформленной презентацией; докладчик затруднялся в ответах на большинство вопросов; средний балл соответствует от 2.5 до 3.4.

В случае предоставления отчета и/или защите отчета позже установленного срока, даже при условии хорошего качества его оформления, соответствия отчетных документов требованиям, хорошего доклада, презентации, ответов на вопросы, положительном отзыве руководителя практики от профильной организации на оценку «отлично» или «хорошо», по итогам защиты отчета по производственно-технологической практике выставляется оценка «удовлетворительно».

«Неудовлетворительно» – во время практики студент нарушал производственную дисциплину; не выполнил задания, согласованные с руководителями практики; предоставленный отчет о практике не отвечает предъявляемым требованиям; дневник практики не оформленный.

12. Перечень рекомендованной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

Основы лесного хозяйства и таксация леса: учеб. Пособие /В.Ф. Ковязин, А.Н. Мартынов, Е.С. Мельников (и др.). - Изд. испр. и доп. - Санкт-Петербург (и др.): Лань, 2012. - 427 с. - СПб.: Лань, 2015.-352с. - Электрон.Версия печат. Публ. - Доступ из электрон.-библ. Системы " Издательство "Лань".

–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

Лесоведение и лесоводство: [учебник для вузов по направлению подготовки бакалавров и магистров 554200 "Лесное дело"] / С.Н. Сеннов. М.: Академия, 2008. 253 с.

Лесоводство: учебное пособие / М. В. Никонов. Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2010. 223 с.

– Безуглов И. Основы научного исследования : учебное пособие / Безуглов И.Г.. - Москва : Академический Проект, 2020. - 194 с.. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829126902.html>

б) дополнительная литература:

Анучин Н.П. Лесная таксация : [учеб.] / Н.П. Анучин. – 5-е изд., доп. – М.: Лесная промышленность, 1982. – 552 с.

Лесоводство: Учебник для вузов по специальности "Лесное хозяйство" направления подготовки дипломированных специалистов "Лесное хозяйство и ландшафтное строительство" / И.С. Мелехов; Моск. гос. ун-т леса. М.: Изд-во Моск. гос. ун-та леса, 2002. 319 с.

в) ресурсы сети Интернет:

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. <http://www.consultant.ru>

– Федеральное агентство лесного хозяйства Российской Федерации. Электронный доступ: <https://rosleshoz.gov.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 On-eNote, 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 платформаЮрайт – <https://urait.ru/>

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

– ЭБСИРbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническая база проведения практики

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

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

Приборы и оборудование: Высотомеры, полнотомеры, буссоли, мерные вилки, мерные ленты, приростные буравы, палетки, транспортеры, курвиметры.

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

Мельник Сергей Андреевич, к.б.н., доцент, кафедра лесного хозяйства и ландшафтного строительства БИ.