

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» *августа* 20 22 г.

Рабочая программа дисциплины

Лесоведение

по направлению подготовки

35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) подготовки:

«Лесное и лесопарковое хозяйство»

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2022

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.02

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

[Signature]
С.А. Мельник

Председатель УМК

[Signature]
А.Л. Борисенко

Томск – 2022

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующей компетенции:

– 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:

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 освоения дисциплины

– Применять обоснованные технологии на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства, направленные на сохранение биоразнообразия.

– Использовать 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.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

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: ботаника, экология, почвоведение, экология растений, геоботаника.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

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

– лекции: 32 ч.;

– семинарские занятия: 26 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

Тема 1. Основы экологии.

Понятие об экологии как комплексной науке, изучающей отношения живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой. Экология и охрана окружающей среды. Понятие о лесном биоценозе и экосистеме. Лес как система на уровне биогеоценоза. Распространение лесов в России и мире. Экологические функции лесов.

Тема 2. Понятие о природе леса. Лес и среда.

Лесоведение – теоретическая основа лесоводства. Морозов Г.Ф. – создатель учения о лесе. Лес – явление географическое. Понятие о лесном фитоценозе (насаждении) и компоненты лесного фитоценоза. Структура древостоя. Борьба за существование в лесу. Естественный отбор и приспособление к условиям обитания. Составные растительные элементы леса, их лесоводственное и хозяйственное значение.

Понятие о биосфере. Роль леса в улучшении биосферы. Биотические и абиотические факторы.

Тема 3. Лес и климат. Лес и тепло.

Влияние климата на лес и леса на климат. Глобальное потепление. Зональные особенности произрастания лесов.

Значение тепла в жизни леса. Вегетационный период, его продолжительность и значение. Влияние крайних температур на рост и развитие древесных растений. Шкала относительной требовательности древесных растений к теплу. Температурный режим в лесу, на открытых площадях и способы его регулирования.

Тема 4. Лес и свет. Лес и влага.

Значение света в жизни леса. Требовательность древесных растений к свету и факторы, влияющие на нее. Признаки светолюбия и теневыносливости древесных растений. Влияние света на формирование деревьев, рост их в высоту и по диаметру, образование листьев, развитие почек, одревеснение побега, плодоношение древесных пород. Шкала отношения древесных растений к свету. Световой режим в лесу и его регулирование при помощи лесохозяйственных мероприятий.

Значение влаги в жизни леса. Источники влаги и ее влияние на лес. Влияние на лес продолжительных засух, затопления и заболачивания. Распределение осадков в лесу (водный баланс). Шкала отношения древесных растений к влаге.

Тема 5. Гидрологическая роль леса. Лес и воздух.

Деление лесов по гидрологическому значению. Методы регулирования гидрологической роли леса в целях улучшения окружающей среды. Роль леса в борьбе с водной эрозией.

Состав воздуха. Значение составных частей воздуха в жизни древесных растений, содержание углекислого газа в лесу и меры по его регулированию. Загрязнение воздуха и его влияние на лес. Газоустойчивость древесных и кустарниковых растений.

Тема 6. Лес и ветер. Лес и почва.

Значение ветра в жизни леса. Ветровал, бурелом, лесоводственные меры борьбы с ними. Влияние леса на скорость ветра. Ветрозащитная роль леса и полезащитных лесных полос. Условия, повышающие и понижающие ветроустойчивость деревьев и древостоев.

Значение почвы в жизни леса, ее влияние на породный состав лесов, их возобновление, продуктивность, долговечность, технические качества древесины и характер корневой системы. Биологический круговорот веществ в лесу. Шкала отношения древесных растений к почве. Влияние леса на почву, почвоулучшающие и почвоухудшающие породы. Лесная подстилка, ее виды, свойства и значение. Мероприятия по повышению плодородия лесных почв.

Тема 7. Лес и живой напочвенный покров. Лес и фауна.

Состав живого напочвенного покрова под пологом леса, на вырубках, факторы на него влияющие. Лесоводственное значение живого напочвенного покрова. Живой напочвенный покров как показатель лесорастительных условий. Роль живого

напочвенного покрова в распространении полезных и вредных представителей лесной фауны.

Фауна как составная часть лесного биогеоценоза. Положительное и отрицательное влияние фауны на лес. Использование лесов в целях ведения охотничьего хозяйства.

Тема 8. Возобновление леса. Рост, развитие и строение леса.

Понятие о возобновлении леса. Семенное возобновление, его значение, этапы и их характеристика. Вегетативное возобновление, его виды, признаки, значение и факторы на него влияющие. Особенности лесовозобновления под пологом леса и на вырубках. Сравнительная оценка семенного и вегетативного возобновления леса.

Понятие о росте и развитии древесных растений, факторы на них влияющие. Этапы развития древесных растений. Возрастные периоды жизни леса. Быстрота роста древесных пород и ее практическое значение. Классификация деревьев в лесу по росту, развитию, их практическое значение. Бонитет леса. Естественный отбор в лесу, межвидовая и внутривидовая борьба. Отпад древесных растений. Лесоводственная характеристика и значение чистых и смешанных, простых и сложных, одновозрастных и разновозрастных насаждений. Лесоводственная роль и значение подлеска и подгона.

Тема 9. Смена древесных пород. Типология леса.

Смена древесных пород и причины ее вызывающие. Смена хвойных древесных пород лиственными и обратное их восстановление. Понятие сукцессии, виды сукцессий. Регулирование процессов смены пород.

Понятие и определение типа леса и типа лесорастительных условий. Тип леса как основа классификации насаждений. Учение о типах насаждений Г.Ф. Морозова. Учение о типах леса В.Н. Сукачева. Классификации лесов по А.А. Крюденеру, Е.В. Алексею и П.С. Погребняку.

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 ИПК-4.1, ИПК-4.2. Продолжительность экзамена 45 мин.

Примерный перечень вопросов:

1. Значение леса в жизни человека.
2. Понятия экологии, биогеоценоза и экосистемы.
3. Различия между биомассой и фитомассой.
4. Назовите экологические функции леса.
5. Перечислите факторы лесообразования.
6. Определение лесоведения. Роль Г.Ф. Морозова в становлении лесной науки.
7. Лесной фитоценоз и его компоненты.
8. Различия между чистыми и смешанными древостоями. Преимущество смешанных древостоев.
9. Различия между сложными и простыми древостоями. Преимущество сложных древостоев.
10. Отличие между господствующей (преобладающей) древесной породы и главной.
11. Группы возраста древостоя и их определения.
12. Естественный и искусственный отборы.
13. Понятие биосферы. Биотические и абиотические факторы.
14. Лесорастительное районирование. Основные виды районирования лесов.

15. Вегетационный период древесных и кустарниковых растений.
16. Светолюбивые и теневыносливые древесные и кустарниковые растения.
17. Водный баланс в лесу. Процесс заболачивания территории.
18. Влияние леса на очищение атмосферного воздуха.
19. Газоустойчивость древесных и кустарниковых растений. Углекислый газ и кислород.
20. Определения ветровала и бурелома, их различия.
21. Значение ветрозащитных лесных полос.
22. Влияние леса на почву и почвы на лес. Роль живого напочвенного покрова.
23. Отличие фауны от флоры. Значение охотничьего хозяйства в лесу.
24. Семенное и вегетативное возобновление леса.
25. Определение бонитета. Отличие между отпадом и опадом.
26. Примеры конкуренции и адаптации в лесу.
27. Смены древесных и кустарниковых пород. Дайте определения следующим терминам: эпохальные, вековые и быстрые смены.
28. Понятие сукцессии, виды сукцессий.
29. Классификация насаждения по типам леса. Основные классификации леса.
30. Лесная пирология. Характеристика низового, подземного и верхового пожаров.

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

- а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» – <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=18560>.
- 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. Лесоведение и лесоводство / А.Г. Мясников. - Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2017. - 51 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/109034.html>

– Мясников А.Г. Лесная экология: учебно-методическое пособие: [для студентов средних специальных и высших образовательных учреждений в области лесного хозяйства, ландшафтной архитектуры, экологии и природопользования] / А.Г. Мясников, Д.С. Воробьев, Д.П. Касымов; Нац. исслед. Том. гос. ун-т, Биол. ин-т. - Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2018. - 137 с.: ил., табл.. URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000627862>

– Бродский А.К. Биоразнообразие: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по направлению подготовки "Экология и природопользование" / А. К. Бродский. - Москва Академия, 2012. - 206, [1] с.: ил., табл. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки) - (Бакалавриат). URL: <http://sun.tsu.ru/limit/2017/000448873/000448873.pdf>

– 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

– Титов Е.В. Лесоведение: эволюционные и генетические аспекты: [учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 260400 "Лесное хозяйство", направления 656200 "Лесное хозяйство и ландшафтное строительство"] / Е.В. Титов. - Изд. 2-е, доп. - М: Колос, 2008. - 223 с.: ил.

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.

– Сеннов С. Н. Лесоведение и лесоводство: [учебник для вузов по направлению подготовки бакалавров и магистров 554200 "Лесное дело"] / С.Н. Сеннов. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 253, [1] с.: ил.

– Тихонов А.С. Лесоведение: учебник: [для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки 35.03.01 "Лесное дело" (квалификация (степень) "бакалавр"); 35.04.01 "Лесное дело" (квалификация (степень) "магистр")] / А.С. Тихонов. - Москва: ИНФРА-М, 2017. - 346, [1] с.: ил., табл.

– Мелехов И.С. Лесоведение: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Лесное хозяйство" / И.С. Мелехов. - 2-е изд., стереотип. - М.: Издательство Московского государственного университета леса, 2002. - 399 [1] с.: ил.

– Some aspects of forest science: методическое пособие для студентов биолого-почвенного факультета (лесоведение) / Том. гос. ун-т; сост.: Ламброва Л.А.. - Томск: [б. и.], 2005. - 53, [1] с.: табл.

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 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 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