

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сердитова Наталья Евгеньевна
Должность: проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 01.09.2025 15:19:50
Уникальный программный ключ:
6cb002877b2a1ea640fdebb0cc541e4e05322d13

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ООП

А.В. Зиновьев

«05» апреля 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Флора и география Тверской области

Закреплена за кафедрой **Прикладной физики**

Учебный план **Биология**

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 45

самостоятельная работа 27

Виды контроля в семестрах:

зачеты 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	15	15	15	15
Лабораторные	30	30	30	30
Итого ауд.	45	45	45	45
Контактная работа	45	45	45	45
Сам. работа	27	27	27	27
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доц., Зуева Людмила Викторовна _____

Рабочая программа дисциплины

Флора и география Тверской области

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 8/7/2020 г. № 920)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у студентов основ знаний о флористическом разнообразии, растительном покрове и природных условиях Тверского региона.
-----	---

Задачи :

1. Познакомиться с историей изучения флоры и природной среды Тверского края;
2. Выяснить особенности природных условий Тверской области;
3. Дать характеристику основных компонентов флоры Тверской области;
4. Рассмотреть вопросы лесовозобновления и охраны биоразнообразия Тверского региона.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Анатомия и морфология растений
2.1.2	Почвоведение с основами растениеводства
2.1.3	Популяционная биология растений
2.1.4	Систематика растений
2.1.5	Систематика растений
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2.2	Практика по ботанике
2.2.3	Практика по экологии
2.2.4	Природоохранные биотехнологии
2.2.5	Сертификация лесов

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-1.2: Использует знания в области биоразнообразия, биологии и экологии объектов растительного и животного мира при проведении научных исследований

ПК-2.1: Применяет методы полевых и лабораторных исследований для изучения биоразнообразия, биологии и экологии объектов растительного и животного мира

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Источники	Примечание
	Раздел 1. Введение. Инвентаризация биоразнообразия как общебиологическая проблема					
1.1		Лек	4	2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.2		Лаб	4	2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.3		Ср	4	2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 2. История изучения флоры Тверской области					
2.1		Лек	4	2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.2		Лаб	4	4	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.3		Ср	4	6	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

	Раздел 3. Общая характеристика природных условий Тверской области					
3.1		Лек	4	4	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.2		Лаб	4	12	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.3		Ср	4	8	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 4. Природная флора Тверской области					
4.1		Лек	4	2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.2		Лаб	4	8	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.3		Ср	4	6	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 5. Бриофлора Тверской области					
5.1		Лаб	4	2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.2		Лек	4	2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.3		Ср	4	2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 6. Адвентивная флора Тверской области					
6.1		Лек	4	1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
6.2		Лаб	4	1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
6.3		Ср	4	2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 7. Охрана биоразнообразия и лесовосстановление в Тверской области					
7.1		Лек	4	2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
7.2		Лаб	4	1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
7.3		Ср	4	1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 8. Зачет					
8.1		Зачёт	4	0	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

СМОТРИТЕ ПРИЛОЖЕНИЕ 1

5.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

СМОТРИТЕ ПРИЛОЖЕНИЕ 2

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
6.1. Рекомендуемая литература	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Сайт министерства природных ресурсов и экологии РФ: http://www.mnr.gov.ru/
Э2	Сайт министерства природных ресурсов и экологии Тверской области: https://www.mpr-tver.ru/
Э3	Сайт Федерального агентства водных ресурсов: http://voda.mnr.gov.ru/
Э4	Сайт Центрально-Лесного государственного природного биосферного заповедника: http://clgz.ru/
Э5	Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ (последняя редакция) // Консультант плюс: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_L
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Microsoft Windows 10 Enterprise
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
6.3.1.3	Adobe Reader XI (11.0.13) - Russian
6.3.1.4	Google Chrome
6.3.1.5	WinDjView
6.3.1.6	VLC media player
6.3.1.7	Mozilla Firefox
6.3.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	
6.3.2.1	ЭБС «ZNANIUM.COM»
6.3.2.2	ЭБС «ЮРАИТ»
6.3.2.3	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
6.3.2.4	ЭБС IPRbooks
6.3.2.5	ЭБС «Лань»
6.3.2.6	ЭБС ТвГУ
6.3.2.7	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы)
6.3.2.8	Репозитарий ТвГУ
6.3.2.9	Виртуальный читальный зал диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)
6.3.2.10	Ресурсы издательства Springer Nature
6.3.2.11	Архивы журналов издательства Nature
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Аудитория	Оборудование
3-316	комплект мебели, переносной ноутбук, проектор
5-318	мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
СМОТРИТЕ ПРИЛОЖЕНИЕ 3	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И

5.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Темы рефератов

1. Основные этапы становления флористических исследований в России.
3. Роль Российской академии наук в организации флористических исследований в XVIII в..
4. Первые экспедиции по изучению природы и этнографии Российской империи и материалы, собранные в Тверской губернии.
5. Основные этапы развития флористических исследований в Тверской губернии и их результаты.
6. Гербарные коллекции по флоре Тверской губернии середины XIX в.
7. Роль К.В. Пупарева и А.А. Бакунина в сборе флористических данных.
8. Работа А.А. Бакунина «Список цветковых растений Тверской флоры» (1879).
9. Деятельность В.Я. Цингера по созданию «Флоры Средней России» (1885).
10. Роль Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей и Российской академии наук в изучении разных компонентов биоразнообразия Тверской губернии в конце XIX – начале XX вв.
11. Роль пресноводной биологической станции в развитии флористических исследований в Тверской губернии.
12. Деятельность А.П. Ильинского по изучению луговой растительности и флоры Тверской губернии.
13. История возникновения ботанического сада кафедры ботаники ТвГУ.
14. Экспедиции по изучению флоры Тверской губернии, проведенные в начале XX в.
15. Деятельность А.А. Еленкина по изучению лишайников Средней России.
16. Исследования адвентивной флоры, выполненные М.И. Назаровым.
17. Роль экспедиций тверского пединститута в сборе флористических данных в начале XX в.
18. Изучение болот тверского края в начале XX в. 141
19. М.Л. Невский и флористические исследования в Тверском крае.
20. Экспедиции тверского музея и КГПИ в первой половине XX в.
21. Роль института географии МГУ и Санкт-петербургского пединститута им. Герцена в организации экспедиционных исследований в первой половине XX в.
22. История создания «Флоры Калининской области: Определитель покрытосеменных (цветковых) растений дикой флоры».
23. Флористические исследования, проведенные в послевоенный период.
24. Изучение водоемов и водохранилищ в середине XX в.
25. Деятельность института биологии внутренних вод РАН по изучению флоры водоемов Тверской области.
26. Исследования по изучению флоры ЦЛГЗ.
27. История изучения адвентивной флоры Тверской области.
28. Роль Тверского университета и разных ботанических учреждений в изучении флоры Тверской области в 80-90-гг. XX в.
29. Экспедиции кафедры ботаники и ботанического сада ТвГУ и Тверского государственного объединенного музея в 80-90-гг. XX в.
30. Работы по бриофлоре Тверской области.
31. Работы по адвентивным растениям Тверской области.
32. Обзор гербарных коллекций по сосудистым растениям Тверской области.
33. Обзор гербарных коллекций по мохообразным Тверской области.
34. Обзор гербарных коллекций по лишайникам Тверской области.
35. Особенности современного этапа развития флористических исследований в Тверской области.
36. Анализ биоразнообразия Тверского региона.
37. Деятельность по организации мониторинга биоразнообразия.
38. Специфика природных условий Тверской области.
39. Географическое положение и климат Тверской области.
40. Орогидрография и рельеф Тверской области.
41. Почвы Тверской области.

42. Растительный покров Тверской области.
43. Физико-географическое районирование Тверской области.
44. Провинции и физико-географические районы Тверской области. 142
45. Общая характеристика природной флоры Тверской области.
46. Географические элементы флоры Тверской области.
47. Особенности распространения атлантических растений в Тверской области.
48. Особенности распространения средневропейских горных видов в Тверской области.
49. Особенности распространения евросибирских таежных видов в Тверской области.
50. Особенности распространения гипоарктических видов в Тверской области.
51. Особенности распространения неморальных видов в Тверской области.
52. Особенности распространения степных и аридных видов в Тверской области.
53. Особенности распространения гипоарктических, неморальных, степных видов в Тверской области.
54. Основные этапы флорогенеза Тверской области в голоцене.
55. Роль речных долин и долинных ландшафтов в миграционных процессах в голоцене.
56. Ботанико-географическая специфика природной флоры в Тверской области.
57. Бриофлора Тверской области.
58. Ботанико-географический анализ бриофлоры Тверской области.
59. Основные географические элементы и флороценотические комплексы мохообразных Тверской области.
60. Исторический анализ динамики адвентивного компонента.
61. Динамика состава и структуры адвентивной флоры Тверской области.
62. Красная книга Тверской области.
63. Ботанико-географический анализ редких и исчезающих видов Тверской области.
64. Деятельность по сохранению биоразнообразия Тверского региона ex-situ и in-situ.
65. Флористические памятники природы и заказники Тверской области. 143

66. Уникальные природные комплексы Тверской области.
67. Ржевско-Старицкое Поволжье как уникальный природный комплекс.
68. Вышневолоцко-Новоторжский вал как уникальный природный комплекс.
69. Охраняемые болотные массивы Тверской области.
70. Проблема организации флористического мониторинга в Тверской области.
71. Федеральные программы инвентаризации биоразнообразия и роль региональной флористики в развитии биологических исследований.
72. Стратегия развития ООПТ в Тверской области на период до 2020 года.
73. Результаты исследований индикаторных видов биологически ценных лесов в Тверской области.
74. Основные направления научных исследований в Центральном-Лесном государственном природном биосферном заповеднике.
75. Основные направления научных исследований в национальном парке «Завидово».

Типовые контрольные задания и способ проведения текущей аттестации	Критерии оценивания и шкала оценивания
<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа: «Сосудистые растения Тверской области»</p> <p>Пользуясь определителями, справочниками и биноклями, определите предложенные вам экспедиционные образцы растений (5 шт). Результаты запишите в таблицу:</p> <p>Диагностические признаки и распространение некоторых сосудистых растений Тверской</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Правильно определены и описаны в таблице все предложенные растения (5 шт.) – 3 балла • Правильно определены все предложенные растения (5шт.), но дано неверное их описание видов – 2 бала или

<p style="text-align: center;">области</p> <p>Название вида ЖФ* Лист Соцветие Цветок Плоды Место сбора в Тверской области (этикетка)</p> <p>Примечание: ЖФ – жизненная форма. При заполнении столбца «лист» учитывать тип листорасположения, общую структуру листа (простые – сложные, с прилистниками – без прилистников). Необходимо отметить все встречающиеся варианты строения цветков с указанием формул. При описании плодов отмечать тип гинецея.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Правильно определены и описаны 3 растения – 2 балла •Правильно определены и описаны 1 или 2 растения – 1 балл •Растения определены и описаны не верно – 0 баллов <p>1 балл – «3» 2 балла – «4» 3 балла – «5»</p>
<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа с картографическими материалами</p> <p>Пользуясь специальной литературой и интернетом проанализируйте схемы физико-географического районирования Русской равнины (Жучкова, Шульгин, 1968) и Тверской области (Дорофеев, 1992, 2004, 2009) (рис. 7,8), основные карты атласа (Атлас..., 1964).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие единицы физико-географического районирования Вам известны? 2. Дайте комментарии к карте «Природные комплексы Тверской области». Какие факторы способствовали формированию границ представленных в области физико-географических провинций? 3. Сравните климатическую карту и карту растительности. Объясните различия в растительном покрове западных, восточных, северных и южных районов Тверской области. 4. Сравните геологическую и физическую карты. В чем заключается геоморфологическая специфика представленных в Тверской области фрагментов физико-географических провинций? 5. Охарактеризуйте специфику распределения гидрологических объектов по территории Тверской области. 6. Объясните характер распределения гряд и зандровых равнин в Тверской области. 	<ul style="list-style-type: none"> •Правильно проанализированы все предложенные схемы, даны ответы на все вопросы (5 шт.) – 3 балла •Правильно проанализированы все схемы, даны ответы не на все вопросы– 2 бала •Правильно проанализирована 1 схема, даны ответы на 5 вопросов •Схемы описаны не верно, ответы на вопросы не даны не верно – 0 баллов <p>1 балл – «3» 2 балла – «4» 3 балла – «5»</p>

<p>7. Сравните карту растительности и почвенную карту. Почему область наиболее широкого распространения подзолистых почв приурочена к территории Валдайской возвышенности?</p> <p>8. Сравните карту восстановленного растительного покрова и физическую карту. Объясните характер распределения коренных лесных сообществ и сосняков. Чем он обусловлен?</p> <p>9. Сравните карту современной растительности и восстановленного растительного покрова.</p> <p>10. На основе анализа геоморфологической и физической карты объясните характер распределения полезных ископаемых Тверской области.</p>	
<p>Выполните тестовые задания.</p> <p>Пример:</p> <p>1. Установите соответствие между рекой Тверской области и бассейном, к которому она относится:</p> <p>1. Каспийское А. Волга 2. Балтийское Б. Западная Двина В. Межа Д. Молога Е. Шоша</p> <p>2. Установите соответствие между гидрологическим объектом и группой, к которому он относится:</p> <p>1. Озеро А. Седигер 2. Водоохранилище Б. Лучанское В. Рыбинское Г. Ивановское Е. Бросно</p> <p>3. Установите соответствие между древесной породой и ее особенностью:</p> <p>1. Широколиственная А. Дуб обыкновенный 2. Мелколиственная Б. Осина дрожащая В. Вяз гладкий Г. Береза бородавчатая Д. Липа седцелистная</p>	<p>Правильно выбран вариант ответа – 1 балл Тест из 14 9 баллов – «3» 12 баллов – «4» 14 баллов – «5»</p>

5.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачету

1. Инвентаризация биоразнообразия как общебиологическая проблема. Инвентаризация флоры разных регионов. Роль региональных флористических исследований.
2. История изучения флоры тверской области.
3. Основные этапы флористических исследований и их результаты.
4. Роль тверского университета и разных ботанических учреждений в изучении флоры тверской области.
5. Природная флора тверской области.
6. Общая характеристика природной флоры тверской области.
7. Уровень разнообразия. Основные пропорции природной флоры.
8. Ботанико-географический анализ природной флоры сосудистых растений.
9. биоморфологические и эколого - фитоценотические характеристики. Основные географические элементы. Долготные и широтные группы.
10. Особенности распространения атлантических, средневропейских, евросибирских, гипоарктических, неморальных, степных видов.
11. Генетический анализ флоры.
12. Бриофлора тверской области и её ботанико-географический анализ.
13. Адвентивная флора Тверской области.
14. Особенности распространения и натурализации адвентивных видов.
15. Зависимость степени натурализации от степени антропогенности биоморфологических и хорологических характеристик. Основные тенденции динамики адвентивной флоры.
16. Охрана редких и исчезающих растений Тверской области.
17. Красная книга Тверской области. Ботанико-географический анализ редких и исчезающих видов.
18. Деятельность по сохранению биоразнообразия ex-situ и in-situ.
19. Охрана флоры Тверской области.
20. Флористические памятники природы и заказники.
21. Уникальные природные комплексы Тверской области.
22. Ржевско-Старицкое Поволжье.
23. Боровые комплексы, озера и холмистые ландшафты валдайской возвышенности.
24. Охраняемые болотные массивы.
25. Проблема организации флористического мониторинга.

Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Планируемый образовательный результат (компетенция, индикатор)	Типовые контрольные задания и способ проведения промежуточной аттестации	Критерии и шкала оценивания
---	---	------------------------------------

)							
ПК-1: Способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования с использованием специальных знаний в области биологии и экологии	<p><u>Задание 1.</u> Рассмотрите предложенные Вам гербарные образцы растений.</p> <p>2. Пользуясь определителем и биноклем, определите предложенные вам гербарные экземпляры растений.</p> <p>2. Диагностические признаки определенных Вами растений занесите в таблицу:</p> <p style="text-align: center;">Диагностические признаки некоторых видов сем. Розоцветные</p>					<ul style="list-style-type: none"> • Имеется полное верное решение, включающее ее правильный ответ – 5 баллов; • Дано верное решение, но допущены несущественные фактические ошибки, не искажающие общего смысла, имеются лишние или неверные записи – 3 балла; • Имеется верное решение только части задания из-за логической ошибки – 1 балл. 	
	Вид	Жизненная форма	Форма листовой пластинки	Опушение Листьев	Особенности строения цветка		
	<p style="text-align: center;">ВОПРОСЫ</p> <p>1. Перечислите известные Вам виды семейства розоцветных. Назовите их систематические признаки.</p> <p>2. Какими видами семейства розоцветных занесены в Красную книгу Тверской области?</p>						

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
6.1. Рекомендуемая литература
Основная:

1. Григорьевская, А. Я. Биogeография : учебное пособие / А.Я. Григорьевская. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 200 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5c5d78c4bc4127.87813962. - ISBN 978-5-16-014828-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1303013>
2. Кищенко, И. Т. Лесоведение и лесная экология : учебное пособие для вузов / И. Т. Кищенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 392 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06722-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474262>

Дополнительная:

1. Нотов А. А., Зуева Л.В., Нотов В.А. Флора и география Тверской области : учебное пособие для студентов направления 250100.62 (35.03.01) лесное дело / Нотов А. А., Зуева Л. В., Нотов В. А.; ФГБОУ ВПО "Твер. гос. ун-т". - Тверь : Тверской государственный университет, 2014. - 227 с. : ил., табл., карты. - Библиогр.: с. 146-203 (660 назв.). - 200.00.
2. Нотов А. А., Зуева Л.В., Нотов В.А. Биоразнообразие растений Тверского края : учебное пособие для студентов бакалавриата направлений 06.03.01 Биология, 35.03.01 Лесное дело и 35.03.05 Садоводство / Нотов А. А., Зуева Л. В., Нотов В. А.; ФГБОУ ВО "Твер. гос. ун-т". - Тверь : Тверской государственный университет, 2015. - 203 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 119-123 (44 назв.), с. 124-182 (592 назв.). - 232.00.
3. Нотов А. А., Зуева Л.В., Нотов В.А. Биоразнообразие растительных сообществ : учебное пособие для студентов бакалавриата направлений 06.03.01 "Биология", 35.03.01 "Лесное дело" и 35.03.05 "Садоводство" / Нотов А. А., Зуева Л. В., Нотов В. А. - Тверь : Тверской государственный университет, 2016. - 258 с. - Библиогр.: с. 233-243. - 345.00.
4. Нотов А.А. Материалы к флоре Тверской области. Ч. 1 : Высшие растения / А. А. Нотов ; Твер. гос. ун-т, Ботан. сад ТвГУ. - Версия 4-я, перераб. и доп. - Тверь : ГЕРС, 2005. - 213 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 146-170. - ISBN 5-88942-055-0 : 81.00.
5. Нотов А.А. Материалы к флоре Тверской области [Электронный ресурс]. Ч. 1 : Высшие растения / А. А. Нотов ; Твер. гос. ун-т. - 3-е изд., перераб. и доп. - Тверь : Тверской государственный университет, 2000. - 122 с. : ил., табл. - Можно просмотреть издание, нажав на клавишу "Полный текст" внизу экрана
6. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России : учеб. пособие для биол. фак. ун-тов, пед. и с.-х. вузов / П. Ф. Маевский ; Правительство Москвы, Департамент природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы. - 10-е испр. и доп. изд. - Москва : КМК, 2006. - 600 с. : ил. - Библиогр.: с. 596. - Вспом. указ.: сч. 552-594. - ISBN 5-87317-321-5 : 450.00

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

ЗАНЯТИЕ 1.: РОЗОЦВЕТНЫЕ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

1. Рассмотрите предложенные Вам гербарные образцы растений.
2. Пользуясь определителем и бинокляром, определите предложенные вам гербарные экземпляры растений.
2. Диагностические признаки определенных Вами растений занесите в таблицу:

Диагностические признаки некоторых видов сем. Розоцветные

Вид	Жизненная форма	Форма листовой пластинки	Опушение Листьев	Особенности строения цветка	Особенности распространения на территории области

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите известные Вам виды семейства розоцветных. Назовите их систематические признаки.
2. Какими видами семейства розоцветных занесены в Красную книгу Тверской области?

ЗАНЯТИЕ 2.: БОБОВЫЕ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

1. Рассмотрите предложенные Вам гербарные образцы растений.
2. Пользуясь определителем и биноклем, определите предложенные вам гербарные экземпляры растений.
2. Диагностические признаки определенных Вами растений занесите в таблицу:

Диагностические признаки некоторых видов сем. Бобовые

Вид	Жизненная форма	Форма листовой пластинки	Опушение Листьев	Особенности строения цветка	Особенности распространения на территории области

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите известные Вам виды семейства бобовых. Назовите их систематические признаки.
2. Какими видами семейства бобовых занесены в Красную книгу.

ЗАНЯТИЕ 3.: СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

1. Рассмотрите предложенные Вам гербарные образцы растений.
2. Пользуясь определителем и биноклем, определите предложенные вам гербарные экземпляры растений.
2. Диагностические признаки определенных Вами растений занесите в таблицу:

Диагностические признаки некоторых видов сем. Сложноцветные

Вид	Жизненная форма	Форма листовой пластинки	Опушение Листьев	Особенности строения цветка	Особенности распространения на территории области

--	--	--	--	--	--

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите известные Вам виды семейства сложноцветные. Назовите их систематические признаки.
2. Какие виды семейства сложноцветных занесены в Красную книгу Тверской области?

ЗАНЯТИЕ 4.: ЗЛАКИ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

1. Рассмотрите предложенные Вам гербарные образцы растений.
2. Пользуясь определителем и биноклем, определите предложенные вам гербарные экземпляры растений.
2. Диагностические признаки определенных Вами растений занесите в таблицу:

Диагностические признаки некоторых видов сем. Злаки

Вид	Жизненная форма	Форма листовой пластинки	Опушение Листьев	Особенности строения цветка	Особенности распространения на территории области

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите известные Вам виды семейства злаковых. Назовите их систематические признаки.
2. Какие виды семейства злаковых занесены в Красную книгу Тверской области?
3. Какие виды семейства злаковых занесены в Черную книгу Тверской области?

ЗАНЯТИЕ 5.: ОСОКОВЫЕ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

1. Рассмотрите предложенные Вам гербарные образцы растений.
2. Пользуясь определителем и биноклем, определите предложенные вам гербарные экземпляры растений.
2. Диагностические признаки определенных Вами растений занесите в таблицу:

Диагностические признаки некоторых видов сем. Осоковых

Вид	Жизненная форма	Форма листовой пластинки	Опушение Листьев	Особенности строения цветка	Особенности распространения на территории области

--	--	--	--	--	--

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите известные Вам виды семейства осоковых. Назовите их систематические признаки.
2. Какие виды семейства осоковых занесены в Красную книгу Тверской области?

ЗАНЯТИЕ 1.: ДРЕВЕСНЫЕ ПОРОДЫ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

1. Рассмотрите предложенные Вам гербарные образцы растений.
2. Пользуясь определителем и бинокляром, определите предложенные вам гербарные экземпляры растений.
2. Диагностические признаки определенных Вами растений занесите в таблицу:

Диагностические признаки древесных пород Тверской области

Вид	Жизненная форма	Форма листовой пластинки	Опушение Листьев	Особенности строения цветка	Особенности распространения на территории области

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите известные Вам виды широколиственных, мелколиственных и хвойных пород Тверской области. Назовите их систематические признаки.
2. Какие типы леса являются коренными на территории Тверского региона?

ЗАНЯТИЕ 7.: РЕДКИЕ РАСТЕНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

1. Рассмотрите предложенные Вам гербарные образцы растений.
2. Пользуясь определителем и бинокляром, определите предложенные вам гербарные экземпляры растений.
2. Диагностические признаки определенных Вами растений занесите в таблицу:

Диагностические признаки некоторых редких растений Тверской области

Вид	Жизненная форма	Форма листовой пластинки, опушение	Особенности строения цветка	Статус вида	Особенности распространения И лимитирующие факторы

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите известные Вам редкие виды сосудистых растений на территории Тверской области.
2. Какие семейства сосудистых растений более широко представлены в Красной книге Тверской области?

ЗАНЯТИЕ 8.: ИНВАЗИОННЫЕ ВИДЫ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

1. Рассмотрите предложенные Вам гербарные образцы растений.
2. Пользуясь определителем и биноклем, определите предложенные вам гербарные экземпляры растений.
2. Диагностические признаки определенных Вами растений занесите в таблицу:

Диагностические признаки некоторых инвазионных видов Тверской области

Вид	Жизненная форма	Форма листовой пластинки, опушение	Особенности строения цветка	Меры борьбы	Особенности распространения на территории области

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите известные Вам редкие инвазионные виды на территории Тверской области.
2. Какие семейства более широко представлены в Черной книге Тверской области?

2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельные работы представляют собой один из значимых видов учебной деятельности студентов. На современном этапе образования этому виду деятельности придается существенное значение. Выполнение самостоятельных работ способствует сознательному усвоению теоретического материала, выработке навыков работы с литературой, повышает уровень внутренней мотивации к обучению, оказывает влияние на формирование таких профессиональных качеств личности, как самореализация, самоконтроль, самоанализ. Самостоятельная работа является одним из видов текущего контроля в рейтинговой системе обучения.

Основная часть предлагаемых заданий для самостоятельной работы нацелена на усвоение агротехнических приемов выращивания растений в питомниках. Для самостоятельного изучения студентам предложен материал, который не рассматривается на лекциях или рассматривается лишь обзорно.

Требования к отчетности:

- Задания необходимо выполнить в тетради для самостоятельных работ по плану: 1. Формулировка вопроса; 2. Ответ на вопрос; 3. Список использованной литературы с указанием страниц.
- Студенты представляют выполненные задания не позднее последней недели каждого модуля.

Задания для самостоятельной работы к модулю 1

Тема: Природные условия Тверской области

Задание 1. Самостоятельная работа с картографическими материалами

Проанализируйте схемы физико-географического районирования Русской равнины (Жучкова, Шульгин, 1968) и Тверской области (Дорофеев, 1992, 2004, 2009) (рис. 7,8) о основные карты атласа (Атлас..., 1964).

1. Какие единицы физико-географического районирования Вам известны?
2. Дайте комментарии к карте «Природные комплексы Тверской области». Какие факторы способствовали формированию границ представленных в области физико-географических провинций?
3. Сравните климатическую карту и карту растительности. Объясните различия в растительном покрове западных, восточных, северных и южных районов Тверской области.
4. Сравните геологическую и физическую карты. В чем заключается геоморфологическая специфика представленных в Тверской области фрагментов физико-географических провинций?
5. Охарактеризуйте специфику распределения гидрологических объектов по территории Тверской области.
6. Объясните характер распределения гряд и задровых равнин в Тверской области.
7. Сравните карту растительности и почвенную карту. Почему область наиболее широкого распространения подзолистых почв приурочена к территории Валдайской возвышенности?
8. Сравните карту восстановленного растительного покрова и физическую карту. Объясните характер распределения коренных лесных сообществ и сосняков. Чем он обусловлен?
9. Сравните карту современной растительности и восстановленного растительного покрова.
10. На основе анализа геоморфологической и физической карты объясните характер распределения полезных ископаемых Тверской области.

Задание 2. Дайте развернутый ответ на следующие вопросы.

1. Реки Тверской области.
2. Озера Тверской области.
3. Климат Тверской области.
4. Почвы Тверской области.

Тема. Природная флора Тверской области

Задание 3. Дайте развернутый ответ на следующие вопросы:

1. Какие факторы определили высокий уровень видового богатства природного компонента флоры территории, занятой в настоящее время городским округом Тверь?
2. Какие географические элементы флоры представлены на территории Тверской области?
3. Назовите основные долготные и широтные группы видов флоры Тверской

области.

4. Какие виды нашей флоры связаны с монтанными и субокеаническими элементами?
5. Охарактеризуйте специфику распространения атлантических, среднеевропейских, евросибирских, гипоарктических, неморальных, степных видов на территории Тверской области.
6. В чем заключается специфика выделения географических элементов флоры у мохообразных и лишайников?
7. Какие задачи решает генетический анализ флоры?
8. Основные этапы флорогенеза на территории Верхневолжья в голоцене.
9. Какова роль речных долин и долинных ландшафтов в миграционных процессах на разных этапах флорогенеза?
10. Охарактеризуйте ботанико-географическую специфику природной флоры сосудистых растений Тверской области.
11. Охарактеризуйте количественно темпы утраты природного разнообразия в связи с урбанизацией этой территории.
12. Основные характеристики бриофлоры Тверской области.

Задание 4. Дайте развернутый ответ на следующие вопросы:

1. Особенности географического распространения и эколого-фитоценологическая специфика печеночников и мхов.
2. В чем заключается ботанико-географическая специфика бриофлоры Тверской области?
3. Основные географические элементы бриофлоры и специфика их распространения на территории Тверской области?
4. Какие виды представляют эпифитный базифильный комплекс мохообразных, специфика их распространения на территории Тверской области.
5. Какие виды представляют комплекс мохообразных минеротрофных болот, специфика их распространения на территории Тверской области.
6. В чем заключается специфика биологии и экологии мхов, печеночников, лишайников и сосудистых растений?
7. Как она проявляется в пространственном распределении представителей этих групп на территории Тверской области?
8. Каковы основные результаты сопряженного анализа разных компонентов флоры Тверской области?
9. Как специфика экологического спектра согласуется с особенностями спектра географических элементов?
10. В чем заключается суть сопряженного анализа разных компонентов флоры?
11. Что необходимо для проведения корректного сопряженного анализа?
12. В чем заключается специфика биологии и экологии мхов, печеночников, лишайников и сосудистых растений?
13. Как она проявляется в пространственном распределении представителей этих групп на территории Тверской области?
14. Каковы основные результаты сопряженного анализа разных компонентов флоры Тверской области?

Задания для самостоятельной работы к модулю 2

Тема: Адвентивная флора Тверской области

Задание 5. Дайте развернутые ответы на следующие вопросы:

1. Какие особенности адвентивных видов следует учитывать при оценке их степени натурализации?
2. Как зависит степень натурализации от уровня антропотолерантности, биоморфологических и хорологических характеристик вида?
3. Отметьте основные закономерности изменения состава и структуры адвентивной флоры Тверской области за 200-летний период.
4. Какие закономерности исторической динамики адвентивного компонента флоры следует учитывать при прогнозировании направленности современных процессов?
5. Как соотносятся понятия «адвентивный вид» и «инвазионный вид»?
6. Каким образом можно оценить уровень воздействия инвазионной фракции какого-либо района или региона?
7. Какие общие вопросы приходится решать при разработке Черных и Красных книг?
8. Какие значения существуют у термина «интродукция»?
9. Что такое реинтродукция и репатриация?

Задание 6. Дайте развернутый ответ на следующие вопросы.

1. Как соотносятся понятия «адвентивный», «чужеродный», «инвазионный»?
2. Как связана интродукция с деятельностью ботанических садов?
3. Какую роль играет интродукция в жизни человека?
4. Какие негативные последствия интродукции Вы можете отметить?
5. Как связана интродукция с проблемой биологических инвазий?
6. Что такое Черная книга?
7. Какие мероприятия по ведению Черной книги необходимо проводить?
8. Какие инвазионные растения из Черной книги Тверской области связаны с интродукцией?
9. Приведите примеры культивируемых растений, родиной которых является Северная Америка.
10. Приведите примеры культивируемых растений, родиной которых является Южная и Центральная Америка.
11. Приведите примеры культивируемых растений, родиной которых является Западная Европа.

Тема: Охрана биоразнообразия

Задание 7. Дайте развернутые ответы на следующие вопросы:

1. Какие ботанико-географические и экологические группы представляют редкие и исчезающие растения Тверской области?
2. В каком году опубликована Красная книга Тверской области?
3. Назовите основные направления деятельности по сохранению биоразнообразия Тверской области.
4. Какие направления деятельности предполагает сохранение биоразнообразия ex-situ и in-situ?
5. Чем различаются памятники природы, заказники и заповедники?

Задание 8. Дайте развернутый ответ на следующие вопросы.

6. В чем заключается природоохранная ценность Ржевско-Старицкого Поволжья, Вышневолоцко-Новоторжский вала, боровых комплексов, озер и ландшафтов с крупнохолмистым рельефом Валдайской возвышенности?

7. Назовите наиболее крупные охраняемые болотные массивы Тверской области.

8. Какие типы болот являются наиболее уязвимыми? Какова стратегия их охраны?

9. Какое значение для сохранения биоразнообразия имеет проблема организации флористического мониторинга?

10. Какие подходы целесообразно использовать в мониторинговых исследованиях?

3. Тесты для самоконтроля

При выполнении тестовых заданий нужно выбрать все возможные правильные ответы.

Тестовые задания к контрольной работе №1.

(текущий контроль, модуль 1)

1. Первые специальные исследования по флоре Тверской губернии были проведены:

- а) в середине XIX в.;
- б) в середине XX в.;
- в) в начале XVIII в.;
- г) в середине XVII в.;
- д) нет правильного ответа.

2. Автором первой сводки по флоре Тверской губернии был:

- а) М.Л. Невский;
- б) А.А. Бакунин;
- в) А.С. Сорокин;
- г) В.Я. Цингер;
- д) нет правильного ответа.

3. Во флоре Тверской области по числу видов преобладают:

- а) сосудистые растения;
- б) мохообразные;
- в) лишайники;
- г) водоросли;
- д) грибы.

4. Группу голарктических растений представляют:

- а) береза карликовая;
- б) морошка;
- в) ива лапландская;
- г) стальник полевой;
- д) клевер горный.

5. Группу луговостепных растений представляют:

- а) береза карликовая;
- б) морошка;

- в) ива лапландская;
- г) стальник полевой;
- д) клевер горный.

6. Группу неморальных растений представляют:

- а) печеночница благородная;
- б) лютик кашубский;
- в) ива лапландская;
- г) стальник полевой;
- д) клевер горный.

7. Группу океанических растений представляют:

- а) лобелия Дортманна;
- б) лютик кашубский;
- в) ива лапландская;
- г) стальник полевой;
- д) клевер горный.

Тестовые задания к контрольной работе №2.

(текущий контроль, модуль 2)

1. Большинство адвентивных растений на территории Тверской области сосредоточены в пределах следующих хозяйственно-экономических р-нов:

- а) Волжско-Тверецкого;
- б) Западного;
- в) Восточного;
- г) Приволжского;
- д) нет правильного ответа.

2. Большинство инвазионных адвентивных растений на территории Тверской области сосредоточены в пределах следующих хозяйственно-экономических р-нов:

- а) Волжско-Тверецкого;
- б) Западного;
- в) Восточного;
- г) Приволжского;
- д) нет правильного ответа.

3. Большинство парковых колонофитов на территории Тверской области сосредоточены в пределах следующих хозяйственно-экономических р-нов:

- а) Волжско-Тверецкого;
- б) Западного;
- в) Восточного;
- г) Приволжского;
- д) нет правильного ответа.

4. Большинство лугово-степных и степных видов природной флоры на территории Тверской области сосредоточены в пределах:

- а) Ржевско-Старицкого Полжья;
- б) Вышневолоцко-Новоторжского вала;
- в) массива Оршинский мох;
- г) Ивановского водохранилища;
- д) Центрального-Лесного заповедника (ЦЛБГПЗ).

5. Большинство гипоарктических видов природной флоры на территории Тверской области сосредоточены в пределах:

- а) Ржевско-Старицкого Полжья;
- б) Вышневолоцко-Новоторжского вала;
- в) массива Оршинский мох;
- г) Ивановского водохранилища;
- д) Центрального-Лесного заповедника (ЦЛБГПЗ).

6. Большинство океанических видов природной флоры на территории Тверской области сосредоточены в пределах:

- а) Ржевско-Старицкого Полжья;
- б) Вышневолоцко-Новоторжского вала;
- в) системы озера Селигер;
- г) Ивановского водохранилища;
- д) Вышневолоцкого водохранилища.

7. Большинство кальцефильных редких видов природной флоры на территории Тверской области сосредоточены в пределах:

- а) Ржевско-Старицкого Полжья;
- б) Вышневолоцко-Новоторжского вала;
- в) массива Оршинский мох;
- г) Ивановского водохранилища;
- д) Центрального-Лесного заповедника (ЦЛБГПЗ).

8. Наибольшее число орхидных на территории Тверской области сосредоточены в пределах:

- а) Ржевско-Старицкого Полжья;
- б) Вышневолоцко-Новоторжского вала;
- в) массива Оршинский мох;
- г) Ивановского водохранилища;
- д) Центрального-Лесного заповедника (ЦЛБГПЗ).

9. Средеевропейские горные виды на территории Тверской области встречаются в:

- а) Торопецком р-не;
- б) Весьегонском р-не;
- в) Кимрском р-не;
- г) Калининском р-не;

д) Кашинском р-не.

10. Широколиственных породы по долинам рек встречаются:

- а) Торопецком р-не;
- б) Весьегонском р-не;
- в) Санковском р-не;
- г) Западнодвинском р-не;
- д) правильного ответа нет.

2. Требования к рейтинг-контролю.

№ модуля	Вид контроля	Форма отчетности контроля	Номер учебной недели	Максимальное количество баллов	Всего баллов
1	Текущий	Доклады, ответы на занятиях, выполнение практических работ и тестовых заданий	еженедельно	30	50

	Рейтинговый	Контрольная работа	30	20	
2	Текущий	Доклады, ответы на занятиях, выполнение практических работ и тестовых заданий	еженедельно	30	50
	Рейтинговый	Контрольная работа	37	20	
	Промежуточный	Зачет	38		100

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

9. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1.			
2.			
3.			

4.			
----	--	--	--