

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шекина Вера Витальевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.11.2022 08:41:17

Уникальный программный ключ:

a2232a5157e57e551a8995b1190892af53989420420 образовательное учреждение высшего образования



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Благовещенский государственный педагогический университет»

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Рабочая программа дисциплины

УТВЕРЖДАЮ

Декан естественно-географического
Факультета ФГБОУ ВО «БГПУ»

И.А. Трофимцова
«28» апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
ФЛОРА ПРИАМУРЬЯ

Направление подготовки
05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Профиль
«ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Принята на заседании кафедры
биологии и методики обучения биологии
(протокол № 7 от «14» апреля 2021 г.)

Благовещенск 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	4
3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ)	5
4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	7
6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....	12
7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ.....	18
8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	18
9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ.....	18
10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	20
11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	21

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель дисциплины: ознакомление с основами флористики и фитоценологии с включением краеведческого материала.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение видового состава и особенностей экологии высших и низших растений Амурской области;

- углубление знаний о хозяйствственно ценных, редких и охраняемых растениях региона;

- расширение и закрепление умений и навыков в области ботаники, биогеографии и экологии растений.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина является факультативной: ФТД.1. Курс опирается на знания, полученные при изучении ботаники, биогеографии и экологии и позволяет расширить представления студентов о разнообразии растений, собственном региону проживания.

1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ПК-1.

- **ПК-1.** Владеет системой фундаментальных понятий и законов экологии, биологии, химии, наук о земле, индикаторами достижения которой являются:

- ПК-1.1. Демонстрирует знание теоретических основ биогеографии, морфологии, физиологии и экологии животных, растений и микроорганизмов, экологии человека и социальной экологии

- ПК-1.4. Интерпретирует полученные результаты, используя базовые понятия экологии, биологии, химии, наук о земле

1.4 Перечень планируемых результатов обучения. В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать:

- основные понятия флористики;
- флористическое районирование Дальнего Востока и Амурской области;
- флору высших и низших растений Амурской области;
- микобиоту и лихенобиоту Амурской области;
- основные понятия фитоценологии;
- зональные и незональные типы растительности Амурской области;
- флору и растительность особо охраняемых природных территорий Амурской области;
- хозяйственно-полезные группы растений Амурской области;

- уметь:

- определять таксоны высших и низших растений с помощью определителей;
- определять таксоны грибов и лишайников с помощью определителей;
- выполнять ботанико-географический анализ флоры;
- картографировать ареалы основных лесообразующих пород;
- составлять мини ключи для определения таксонов растений, грибов и лишайников Амурской области;

- владеть:

- представлениями о разнообразии региональной флоры;
- методикой видовой идентификации растений;
- методами нанесения ареалов растений на карту;
- методами презентации ботанической информации.

1.5 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и лабораторных занятиях. Предусмотрена самостоятельная работа студентов по темам и разделам. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
Общая трудоемкость	72	8
Аудиторные занятия	36	
Лекции	14	
Практические занятия	22	
Самостоятельная работа	36	
Вид итогового контроля:		зачет

2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Учебно-тематический план (очная форма обучения)

№	Наименование темы (раздела)	Всего часов	Аудиторные занятия		Самост. работа
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Введение. История изучения флоры и растительности Амурской области	4	2		2
2.	Основные понятия флористики. Флористическое районирование Дальнего Востока и Амурской области	4	2		2
3.	Флора Амурской области. Состав флоры высших и низших растений	4	2		2
4.	Лишайники и грибы Амурской области	4	2		2
5.	Ботанико-географический анализ флоры Амурской области	14		8	6
6.	Растительность Амурской области	24	6	12	6
7.	Флора охраняемых природных территорий Амурской области	8			8
8.	Растения Амурской области, имеющие статус охраняемых видов и ареалы их распространения	10		2	8
	Всего:	72	14	22	36

Интерактивное обучение по дисциплине

№	Тема	Вид занятия	Форма занятия	Количество часов
1.	Основные понятия флористики. Флористическое районирование Дальнего Востока и Амурской области	Лк	Лекция-дискуссия	1
2.	Флора Амурской области. Состав флоры высших и низших растений	Лк	Лекция с заданными ошибками	1
3.	Ботанико-географический анализ флоры Амурской области	ПР	Работа в малых группах	6
4.	Растительность Амурской области	ПР	Задача презентаций	2
5.	Растения Амурской области, имеющие статус охраняемых видов и ареалы их распространения	ПР	Обсуждение докладов и презентаций	2
	Всего:			12/36 = 33%

3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ)

Введение. История изучения флоры и растительности Амурской области

Содержание и задачи курса «Флора Приамурья». Флористика как раздел биологии. История изучения флоры и растительности Амурской области (АО). В.Д. Поярков. Е.П. Хабаров. Н.С. Турчанинов. Исследования А.Ф. Миддендорфа, Н.П. Аносова, Л.И. Шренка. Вклад в изучение природы области Р.К. Маака. Работы Г.И. Радде, Ф.Б. Шмидта, П.А. Кропоткина. Первая монографическая сводка по флоре Амура К.И. Максимовича. Изучение Зейско-Буреинской равнины С.И. Коржинским. Флора Маньчжурии В.Л. Комарова. Исследования природы области в 20 веке. Современные работы по изучению флоры и растительности.

Основные понятия флористики.

Флора. Формирование флоры. Географическая изоляция. Расселение, или миграция. Миграционные пути: коридор, фильтр, ступенчатый путь. Признаки, характеризующие флору. Состав флоры по А.Н. Краснову. Реликтовая флора. Миграционная флора. Трансформационная флора. Степень эндемизма. Палеоэндемы. Неоэндемы. Понятие о реликтах, типы реликтов. Географические элементы флоры, генетические элементы флоры. Биогеографические координаты. Флористическое районирование Дальнего Востока и Амурской области. Флористические районы Амурской области.

Флора Амурской области. Состав флоры высших и низших растений.

Систематическая структура флоры высших растений Амурской области. Видовой состав, распределение видов по систематическим группам. Выявление числовых соотношений видов, родов, семейств. Географический анализ флоры области: арктические, бореальные, неморальные, степные, тропические и многозональные (плюризональные) виды. Генетический анализ флоры: восточноазиатские, циркумполярные, евроазиатские виды. Элементы «даурской» флоры – центрально-азиатские, южно-сибирские виды. Элементы «охотской» флоры – северо-восточные, западно-пацифические виды. Адвентивная флора. Культурные растения. Систематическая структура флоры низших растений. Флора водорослей. Флора мхов. Флора лишайников. Флора грибов.

Растительность Амурской области.

Понятие «растительности» и его отличие от понятия «флора». Основные типы растительности. Растительность Амурской области. Факторы, оказавшие влияние на формирование растительности области. Растительные зоны, подзоны и провинции АО. Зона тайги. Гемибореальный лес. Подзоны средней и южной тайги. Отличия южной тайги от средней тайги. Лиственничные леса и их типы. Мари. Темнохвойные леса. Сосновые леса южной тайги. Зона хвойно-широколиственных лесов: Амурская и Дальневосточная провинции. Типы хвойно-широколиственных лесов. Дубовые леса и их типы.

Мелколиственные леса и редколесья. Типы березовых лесов Амурской области. Ольховые леса. Ивовые прирусловые леса. Иво-луга. Тополевники и черемушники. Лугово-болотная растительность. Луга: пойменные, материковые суходольные, материковые низинные. Болота: низинные, верховые, переходные. Лесные, кустарниковые, травяные и моховые болота. Прибрежно-водная растительность. Группы высших растений водоёмов: воздушно-водные, плавающие гидрофиты, погруженные гидрофиты.

Сорная растительность: сегетальная и рудеральная растительность. Типы сорняков: яровые, малолетние, зимующие, двулетние, многолетние, паразитные и полупаразитные сорняки. Растительность залежей. Синантропная растительность.

Горная растительность. Пояса: гольцовый, пояс кедрового стланика, горные лиственничники и ельники.

Хозяйственно-ценные группы растений Амурской области: лекарственные, ядовитые, паразитные и полупаразитные растения.

Флора охраняемых природных территорий Амурской области.

Флоры Зейского, Хинганского и Норского заповедников. Количество видов, ботаническая структура флоры, ведущие семейства и их видовая численность. Типы флор. По-

нятие о заказниках, природных парках, памятниках природы различного объема и характера. Флора заказников АО. Флора Муравьевского природного парка. Флора урочища «Мухинское».

Растения Амурской области, имеющие статус охраняемых видов и ареалы их распространения.

Категории охраняемых растений и количество видов подлежащих охране. Красная Книга России и виды, внесенные в нее, произрастающие в Амурской области. Ареалы видов, имеющих статус охраняемых, в Амурской области.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучение складывается из аудиторных занятий, включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы. В курсе значительное место отведено знакомству с ареалами растительных группировок и отдельных растений. Эти работы можно выполнять, пользуясь различной методикой. В одних случаях предлагается ознакомление с гербарными образцами видов растений Амурской области, в других ознакомление с графическим материалом. При невозможности отсыпать к графическому изображению ареала и считая необходимым развивать самостоятельность, можно предложить нанести ареал на прилагаемой контурной карте АО по сводке «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» и «Флора Амурской области». При описании типов растительности излагается экологический материал, анализируется анатомическое и морфологическое строение растений, иллюстрирующее адаптивные связи растений с условиями существования, приводятся сведения о практическом использовании отдельных видов.

При подготовке к практическим занятиям необходимо проанализировать тему, подумать о цели и основных проблемах, вынесенных на обсуждение; внимательно прочитать материал, данный преподавателем по этой теме на лекции; изучить рекомендованную литературу, делая при этом конспекты прочитанного или выписки, которые понадобятся при обсуждении на занятии; постарайтесь сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументировано его обосновать; запишите возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературой вопросы, чтобы затем на практическом занятии получить на них ответы.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к практическим и контрольным занятиям (собеседование, зачет), написание рефератов, выступление на занятиях с докладами и защиту презентаций.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

Написание рефератов способствует формированию навыков владения понятиями флористики и фитоценологии, а также расширению краеведческих знаний.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения дисциплины определяется устным или письменным, в том числе тестовым, опросом в ходе занятий, при выполнении графических работ.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование темы (раздела) дисциплины	Формы/виды самостоятельной работы	Количество часов, в соответствии с учебно-тематическим планом
1.	Введение. История изучения флоры и растительности Амур-	Изучение основной литературы Изучение дополнительной литературы Конспектирование изученных источников	2

	ской области		
2.	Основные понятия флористики. Флористическое районирование Дальнего Востока и Амурской области	Изучение основной литературы Изучение дополнительной литературы Конспектирование изученных источников	2
3.	Флора Амурской области. Состав флоры высших и низших растений	Изучение основной литературы Изучение дополнительной литературы Конспектирование изученных источников	2
4.	Лишайники и грибы Амурской области	Изучение основной литературы Изучение дополнительной литературы Конспектирование изученных источников	4
5.	Ботанико-географический анализ флоры Амурской области	Изучение основной литературы Изучение дополнительной литературы Работа с картами Составление презентаций	6
6.	Растительность Амурской области	Изучение основной литературы Изучение дополнительной литературы Работа с картами Конспектирование изученных источников	6
7.	Флора охраняемых природных территорий Амурской области	Изучение основной литературы Изучение дополнительной литературы Составление презентаций	8
8.	Растения Амурской области, имеющие статус охраняемых видов и ареалы их распространения	Изучение основной литературы Изучение дополнительной литературы Составление презентаций	8
		Итого	36

5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ТЕМА 5: Ботанико-географический анализ флоры Амурской области

ЗАНЯТИЕ №1-2

АРЕАЛЫ ЭВРИТОПНЫХ И СТЕНОТОПНЫХ РАСТЕНИЙ

Занимая одну и ту же поверхность суши, разные виды растений распространены на ней по-разному. Одни из них произрастают в любых местообитаниях, другие локализуются в определенных условиях среды. Первая группа растений носит название **эвритопных**, вторая – **стенотопных** видов. В качестве объектов можно использовать, имеющиеся в Гербарной БГПУ, гербарные образцы росянки круглолистной, горноколосника мягкого, страусника обыкновенного, прострела поникающего, лютика едкого, нивяника обыкновенного.

Цель: Познакомиться с эвритопными и стенотопными растениями Амурской области и нанести на карту их ареалы

Выполнение работы:

- Рассмотреть гербарные образцы предложенных видов растений, нанести точками на карту Амурской области места, где найдены страусник, нивяник, лютик. Можно увидеть, что данные растения зарегистрированы почти по всей территории. Перед нами эвритопные растения с широкой экологической амплитудой.

- На эту же карту нанести пункты, где найдены такие растения как росянка, прострел и горноколосник. Эти виды произрастают в особых, специфических условиях (каких?) среды. Это примеры стенотопных видов.
- По результатам работы заполнить таблицу, вписав в нее выше разобранные растения и другие известные, экологически различающиеся.

Вид растений	Условия обитания	Биоценотические связи	Экологическая оценка
Прострел поникающий	Песчаные почвы, светлые прогреваемые склоны	Светлые сосновые леса, боры с лишайниками	Стенотопное

- Сделать вывод по работе.

Задания для самостоятельной работы: 1) Повторить группы растений по отношению к свету и влажности, как экологическим факторам из курса «Общая экология»; 2) Изучить анатомо-морфологические адаптации растений гелиофитов и сциофитов, наземных растений разных экологических групп по отношению к воде.

ЗАНЯТИЕ №3

АРЕАЛЫ КОСМОПОЛИТНЫХ РАСТЕНИЙ

Очень немногие растения безразличны к среде обитания и могут произрастать повсюду. Растений, расселенных по всему земному шару, нет, но некоторые виды встречаются в самых различных участках суши, находящихся в разных физико-географических зонах. Такие растения, наиболее широко распространенные по земному шару, называются **космополитными**. К ним относят некоторое количество водных растений, например тростник обыкновенный. К космополитам можно причислить папоротник орляк, распространенный по всей лесной зоне Северного полушария, встречающийся в Африке и в Австралии. Сюда же относятся многие сорные растения, сопровождающие жилье человека.

Цель: Познакомиться с космополитными растениями Амурской области и нанести на карту их ареалы

Выполнение работы:

- Нанести на карту Дальнего Востока ареалы космополитных видов – тростника обыкновенного и орляка обыкновенного.
- Выбрать из гербария виды растений, относящихся к сорным и рудеральным.
- Отметить на карте Амурской области точки их нахождения и определить степень распространения в регионе.
- Сделать вывод по работе.

Задания для самостоятельной работы: 1) Повторить понятие растений космополитов из курса «Общая экология»; 2) Выбрать из аннотированного списка видов растений Амурской области сорные и рудеральные растения; 3) Составить краткий конспект на тему «Синантропная растительность».

ЗАНЯТИЕ №4

АРЕАЛЫ ЭНДЕМИЧЕСКИХ И РЕЛИКТОВЫХ РАСТЕНИЙ (работа в малых группах)

Есть виды растений, локализованные на определенных, большей частью ограниченных участках суши и нигде в других пунктах не встречающиеся. Такие растения называются **эндемиками**. Сама природа эндемизма и степень ограниченности ареалов растений может быть двойкой. Во-первых, эндемиком может стать вид, недавно возникший, не успевший еще завоевать обширных территорий и называемый неоэндемом. Во-вторых, это может быть вид, уже вымирающий, старый, и поэтому занимающий малые площади – палеоэндемик. Вымирающие виды – остатки флор минувших геологических периодов –

называются **реликтовыми**. Ареалы реликтов постепенно сокращаются, что устанавливается по палеоботаническим находкам, указывающим на значительно большую площадь расселения этих растений в прошлом. Известны третичные, ледниковые и послеледниковые реликты.

Цель: Познакомиться с эндемическими и реликтовыми растениями Амурской области и нанести на карту их ареалы

Выполнение работы:

- Нанести на карту Амурской области ареалы следующих реликтовых (водных) растений: лотос Комарова, водяной орех плавающий, сальвиния плавающая, бразения Шребера.
- Нанести на карту ареал распространения реликта послеледникового периода хвойника односемянного
- Составить полный список эндемических растений Амурской области. Определить, какие из них являются палеоэндемиками, а какие неоэндемиками.
- Нанести на карту ареалы узколокальных эндемических растений: камнеломки селемджинской, крыжовника буреинского, хохлатки Радде.
- Сделать вывод по работе.

Задания для самостоятельной работы: 1) Какие растения называются реликтовыми, какие эндемичными? Какие типы реликтов и эндемиков встречаются на территории нашего региона? 2) Составить список растений реликтов и эндемиков Амурской области; 3) Выписать виды растений области, которые одновременно являются и эндемиками и реликтами.

ТЕМА 6: Растительность Амурской области

ЗАНЯТИЯ №5-6

ХВОЙНЫЕ ЛЕСА АО. АРЕАЛЫ ВИДОВ СОСНЫ, ПИХТЫ И ЕЛИ

Тайгой называют хвойные леса, образованные видами ели, лиственницы, сосны, пихты. Для тайги характерно отсутствие широколиственных пород, отсутствие дубравных элементов травяного покрова и наличие сибирских флористических элементов. По отношению к свету хвойные леса обычно делят на две группы: светлохвойные и темнохвойные. Светлохвойные леса в области образованы лиственницей даурской и видами сосны. Темнохвойные леса в области образованы пихтой белокорой, елью сибирской и елью аянской.

Цель: Познакомиться с распространением хвойных лесов в Амурской области, нанести на карту ареалы светлохвойных и темнохвойных пород.

Выполнение работы:

- Ознакомиться с гербарными образцами, рисунками и таблицами основных видов хвойных Амурской области и заполнить таблицу

Вид	Высота, м	Длина хвоинок, см	Поперечное сечение хвоинок	Длина шишек, см	Форма семенных чешуй
Лиственница даурская					
Сосна обыкновенная					
Сосна сибирская					
Сосна корейская					
Ель сибирская					
Ель аянская					
Пихта белокорая					

- Вычертить ареалы видов лесообразователей светлохвойных и темнохвойной тайги Амурской области

- Ознакомиться по гербарным материалам с типичными обитателями светлохвойных и темнохвойных лесов
- Отметьте, какой отпечаток на травяно-кустарничковый ярус накладывает большая теневыносливость ели и пихты
- Рассмотреть виды зеленых мхов ельников, которые служат показателями эдафических условий и характера увлажнения
- Сделать вывод по работе.

Задания для самостоятельной работы: 1) Повторить особенности хвойных растений, их таксономию и экологические адаптации к условиям произрастания; 2) Какие растения принято называть «эдификаторами», какова их роль в фитоценозах? 3) Составить список видов травянистых растений - доминантов светлохвойных и темнохвойных лесов Амурской области.

ЗАНЯТИЕ №7

ОСНОВНЫЕ ЛЕСООБРАЗУЮЩИЕ ПОРОДЫ ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ И ХВОЙНО-ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ АО ИХ АРЕАЛЫ

Хвойно-широколиственные леса Амурской области отличаются большим флористическим разнообразием древесных, кустарниковых и травянистых растений, сложным ярусным строением и относительным богатством лианами.

Цель: Познакомиться с распространением хвойно-широколиственных лесов в Амурской области, нанести на карту ареалы основных лесообразующих пород.

Выполнение работы:

- Рассмотреть гербарий основных видов лесообразующих пород широколиственных и хвойно-широколиственных лесов
- Вычертить ареалы следующих видов деревьев, пользуясь указаниями о распространении и рисунками – дуб монгольский, липа амурская, бархат амурский, ясень маньчжурский, ильм лопастной, клен зеленокорый, орех маньчжурский
- Определить ярус, занимаемый каждым видом
- Ознакомиться с гербарными образцами лиан широколиственных лесов и вычертить их ареалы (лимонник китайский, актинидия Коломикта, виноград амурский)
- Ознакомиться по гербарию с характерными представителями кустарников этих лесов, составить флористический список подлеска
- Ознакомиться по гербарию с характерными представителями травянистых растений этих лесов, составить флористический список травяно-кустарничкового яруса
- Сделать вывод по работе.

Задания для самостоятельной работы: 1) Повторить особенности светлохвойных и широколиственных пород, их таксономию и экологические адаптации к условиям произрастания; 2) Какие типы дубовых лесов произрастают в регионе, их характеристика и экологические особенности? 3) Составить список видов травянистых растений - доминантов светлохвойных и широколиственных лесов Амурской области.

ЗАНЯТИЕ №8

МЕЛКОЛИСТВЕННЫЕ ЛЕСА. АРЕАЛЫ ВИДОВ БЕРЕЗ

Мелколиственные леса распространены в нашей стране широко – от северной границы до южных горных областей. По происхождению эти леса различны: одни из них исконные, другие – производные, называемые вторичными, или временными. Последние обычно занимают местообитания, освободившиеся из-под широколиственных или хвойных лесов в результате рубок или пожаров. Развивающиеся под их сенью всходы широколиственных или хвойных пород в дальнейшем могут вытеснить мелколиственные породы, в результате чего восстанавливается коренной тип леса. К числу коренных мелколиственных насаждений относятся маревые, притундровые и горные березняки

Цель: Познакомиться с распространением мелколиственных лесов в Амурской области, нанести на карту ареалы основных видов берез.

Выполнение работы:

- Ознакомиться с особенностями мелколиственных древесных растений по гербарию
- Нанести на карту Амурской области ареалы всех видов берез, произрастающих на ее территории
- Ознакомиться по гербарию с характерными представителями кустарников этих лесов, составить флористический список подлеска
- Ознакомиться по гербарию с характерными представителями травянистых растений этих лесов, составить флористический список травяно-кустарничкового яруса
- Сделать вывод по работе.

Задания для самостоятельной работы: 1) Какие леса называют мелколиственными? Какими видами древесных пород они могут быть образованы? 2) Охарактеризовать основные типы лесов из березы плосколистной и березы даурской. 3) Составить список видов травянистых растений, произрастающих в пойменных лесах, образованных различными видами ив.

ЗАНЯТИЯ №9-10

ДЕНДРОФЛОРА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ (Экскурсия, работа в малых группах)

Занятие проводится в форме экскурсии в дендрарий города Благовещенска, Первомайский и городской парки. На территории сквера возле памятника Ленину и сквера, посвященного награждению Амурской области орденом Ленина, имеется небольшой дендрарий, заложенный с культурно-рекреационными целями. На примере растений дендрария студенты знакомятся с породами деревьев и кустарников аборигенной флоры области, а также с иноземными породами, наиболее часто встречающимися в озеленении и лесоводстве региона. Интродукция - термин, происходящий от латинского слова *introductio* – введение. Введение новых, полезных для человека растений – явление, распространенное повсеместно. Под интродукцией понимают целенаправленную деятельность человека по введению в культуру в данном естественно-историческом районе растений, ранее в нем не произраставших. В настоящее время дендрофлора города Благовещенска насчитывает более 100 видов деревьев, кустарников и древесных лиан.

Цель: Познакомиться с разнообразием дендрофлоры, произрастающей в черте г. Благовещенска, определить аборигенные и интродуцированные виды.

Выполнение работы:

- Познакомиться на экскурсии с разнообразием флоры древесных растений, произрастающих в различных скверах и парках города, а также вдоль улиц
- Составить аннотированный список всех выявленных видов растений и видов, определенных в ходе камеральной обработки материала
- Работая в малых группах определить виды аборигенной флоры и виды, перенесенные в город из других регионов страны
- Отметить виды растений, имеющих статус охраняемых и занесенных в Красную Книгу Амурской области (2009)
- Выявить группы хозяйствственно-полезных растений (задание для малых групп)
- Сделать отчет по экскурсии.

Задания для самостоятельной работы: 1) Какими жизненными формами представлены выявленные виды растений? 2) Из каких регионов интродуцированы иноземные виды древесной флоры в г. Благовещенск, как часто они используются в озеленении? 3) Составьте список видов, которые вы можете предложить для озеленения нашего города, ответ обоснуйте.

ТЕМА 8: Растения Амурской области, имеющие статус охраняемых видов и ареалы их распространения

ЗАНЯТИЕ №11

ОХРАНЯЕМЫЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ (Защита докладов)

Занятие проводится в форме защиты докладов с мультимедийной презентацией.

Цель: Познакомиться с разнообразием редких и охраняемых видов растений Амурской области, особенностями их распространения, биотопической приуроченности, способов сохранения.

Тему сообщения студенты выбирают самостоятельно, используя литературу по региональной флоре и, прежде всего, Красную книгу Амурской области: <https://redbook28.ru/rastenija/> Тема согласуется с преподавателем.

6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА

6.1 Оценочные средства, показатели и критерии оценивания компетенций

Индекс компетенции	Оценочное средство	Показатели оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
ПК-1	Тест	Низкий (неудовлетворительно)	Количество правильных ответов на вопросы теста менее 60 %
		Пороговый (удовлетворительно)	Количество правильных ответов на вопросы теста 61-75 %
		Базовый (хорошо)	Количество правильных ответов на вопросы теста 76-84 %
		Высокий (отлично)	Количество правильных ответов на вопросы теста 85-100 %
ПК-1	Терминологический диктант	Низкий (неудовлетворительно)	Студент набрал менее 50 % от общего числа баллов
		Пороговый (удовлетворительно)	Студент набрал 50-69 % от общего числа баллов
		Базовый (хорошо)	Студент набрал 70-89 % от общего числа баллов
		Высокий (отлично)	Студент набрал 90-100 % от общего числа баллов
ПК-1	Устный опрос	Низкий (неудовлетворительно)	Студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе, либо ответа нет
		Пороговый (удовлетворительно)	Студент отвечает неконкретно, слабо аргументированно и не убедительно, хотя и имеет представление о вопросе
		Базовый (хорошо)	Студент отвечает в целом правильно, но недостаточно полно, четко и убедительно
		Высокий (отлично)	Студент демонстрирует знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности.

Работа в малых группах, практическая работа	ПК-1	Низкий – неудовлетворительно	Ответ студенту не засчитывается, если: <ul style="list-style-type: none"> • Задание выполнено менее чем наполовину; • студент обнаруживает незнание большей части теоретического материала, допускает грубые ошибки в методике работы, не сформулировал выводы.
		Пороговый – удовлетворительно	Задание выполнено более чем наполовину. Студент обнаруживает знание и понимание большей части теоретического материала, не допускает грубых ошибок в методике работы, но: <ul style="list-style-type: none"> • допускает неточности в терминологии; • недостаточно полно и доказательно формулирует выводы; • излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
		Базовый – хорошо	Задание в основном выполнено, методика работы выдержаны, терминология соблюдена, но: <ul style="list-style-type: none"> • в отчете (рисунках, схемах, таблицах, картах) допущены малозначительные ошибки; • допущено 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
		Высокий – отлично	Задание выполнено в максимальном объеме. Отчет полный и не содержит ошибок в методике работы, терминологии, фактах, выводах, графическом и языковом оформлении.
Устное сообщение (доклад с мультимедийной презентацией)	ПК-1	Низкий (неудовлетворительно)	Доклад студенту не засчитывается, если: <ul style="list-style-type: none"> • Тема сообщения (доклада) не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.
		Пороговый (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> • Имеются существенные отступления от требований к сообщению (докладу). В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании сообщения или при ответе на дополнительные вопросы; отсутствует анализ информации, вывод, не указаны источники информации; презентация недостаточно иллюстрирует доклад.
		Базовый (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> • Основные требования к сообщению (докладу) и его презентации выполнены, но при этом допущены недочеты. В

			частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем сообщения (доклада); имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы даны неполные ответы.
	Высокий (отлично)		<ul style="list-style-type: none"> Выполнены все требования к подготовке и презентации сообщения (доклада): тема раскрыта полностью, сведения научно достоверны, логично изложены; сформулированы выводы; выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, иллюстрации хорошо дополняют рассказ; указаны источники информации; даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

6.2 Промежуточная аттестация студентов по дисциплине

Промежуточная аттестация является проверкой всех знаний, навыков и умений студентов, приобретённых в процессе изучения дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачёт.

Для оценивания результатов освоения дисциплины применяются следующие критерии оценивания.

Критерии оценивания устного ответа на зачете

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если:

- вопросы раскрыты, изложены логично, без существенных ошибок, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, продемонстрировано усвоение ранее изученных вопросов, сформированность компетенций, устойчивость используемых умений и навыков. Допускаются незначительные ошибки.

Оценка «не зачтено» выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, умения и навыки.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины

Примеры тестовых заданий

ВАРИАНТ 1

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный.

1А. Виды, появившиеся в определенном регионе в результате естественного расселения, называются: 1) автохтонные; 2) аддентивные; 3) заносные; 4) аллохтонные.

2А. Самой крупной единицей флористического районирования является: 1) область; 2) провинция; 3) царство; 4) доминион.

3А. Палеоэндемичные виды растений на территории Амурской области представлены в основном среди: 1) лесных растений; 2) луговых растений; 3) водных растений; 4) в условиях высокогорья.

4А. Виды растений, близкие по месту происхождения и истории расселения составляют: 1) генетический флористический элемент; 2) географический флористический элемент; 3) растительность региона; 4) ядро флоры региона.

5А. Виды растений, а также другие таксоны, распространенные на всех континентах, называются: 1) эндемиками; 2) реликтами; 3) космополитами; 4) викарирующими видами.

6А. По числу видов во флоре Амурской области самым многочисленным является род: 1) полынь; 2) камнеломка; 3) осока; 4) ива; 5) фиалка.

7А. В десятку ведущих семейств флоры Амурской области не входит семейство: 1) лютиковые; 2) бобовые; 3) березовые; 4) гречиховые.

8А. Эндемичными семействами палеотропического флористического царства (по А.Л. Тахтаджяну) являются: 1) кактусовые; 2) коканиновые; 3) протейные; 4) тутовые.

Часть В

1В. Проведите соответствие между представителями и типами флор, распространенными в Амурской области:

типы флор	представители
1. Восточносибирская	А. Липа амурская
2. Маньчжурская	Б. Лиственница Каяндеря
3. Даурская	В. Одуванчик монгольский
4. Охотская	Г. Ель аянская

2В. Проведите соответствие между флористическими царствами (по А.Л. Тахтаджяну) и эндемичными семействами покрытосеменных растений.

семейства	царство
1. Бромелиевые	А. Неотропическое
2. Казуариновые	Б. Палеотропическое
3. Раффлезиевые	В. Австралийское
4. Ивовые	Г. Голарктическое

Часть С

Ответы к заданиям части С формулируйте в свободной форме

1С. Как соотносятся понятия «флора» и «растительность»?

2С. Какие флористические районы находятся на территории Амурской области?

3С. Назовите основные типы лиственничных лесов, характерных для средней тайги АО и дайте им характеристику.

ВАРИАНТ 6

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный.

1А. Виды растений, распространенные в пределах таёжной зоны и заходящие в смешанные леса, составляют элемент флоры: 1) неморальный; 2) бореальный; 3) многозональный; 4) степной.

2А. Самый малочисленный отдел растений в составе флоры Амурской области: 1) папоротники; 2) голосеменные; 3) хвоши; 4) мхи.

3А. На территории Амурской области выделяют следующее количество флористических районов: 1) шесть полно ограниченных; 2) четыре полно ограниченных и два частично; 3) два полно ограниченных и четыре частично; 4) шесть частично ограниченных.

4А. На территории Амурской области частично расположены флористические районы: 1) Н.Зейский и Буреинский; 2) Н.Зейский и В.Зейский; 3) Буреинский и Амгунский; 4) Буреинский и Даурский.

5А. Примером неоэндемиков на территории Амурской области может служить: 1) водяной орех плавающий; 2) камнеломка селемджинская; 3) лотос Комарова; 4) эвриала устрашающая.

6А. Флору мхов конкретного региона называют: 1) бриофлора; 2) альгофлора; 3) лихенофлора; 4) птеридофлора.

7А. В десятку ведущих семейств флоры Амурской области не входит семейство: 1) осоковые; 2) розоцветные; 3) паслёновые; 4) гвоздичные.

8А. Эндемичным таксоном Капского флористического царства (по А.Л. Тахтаджяну) является: 1) род Фрезия; 2) семейство Кокаиновые; 3) род настурция; 4) семейство Тутовые.

Часть В

1В. Проведите соответствие между представителями и типами флор, распространенными в Амурской области:

типы флор	представители
1. Многозональная	А. Грушанка круглолистная
2. Неморальная	Б. Лимонник китайский
3. Степная	В. Жерушник левкойный
4. Бореальная	Г. Астрагал перепончатый

2В. Проведите соответствие между флористическими царствами (по А.Л. Тахтаджяну) и эндемичными таксонами покрытосеменных растений.

таксоны	царство
1. род Эвкалипт, род Банксия	А. Неотропическое
2. семейство Мареновые	Б. Палеотропическое
3. род Равенала, род Фисташка	В. Австралийской
4. род Канна, род Настурция	Г. Голарктическое

Часть С

Ответы к заданиям части С формулируйте в свободной форме

1С. Какие растительные зоны, подзоны и провинции выделяют в Амурской области?

2С. Перечислите группы растений, встречающиеся в водоёмах АО. Приведите примеры.

3С. Что понимают под термином «марь»? Какие мари встречаются в АО и в каких зонах?

Перечень понятий к терминологическому диктанту

Автохтонные виды – виды, представляющие результат изменения третичных форм под влиянием условий жизни

Аллохтонные виды – виды, переселившиеся в поздние эпохи

Альгофлора – флора водорослей

Арктические виды – виды, распространенные преимущественно в горных районах севера, северо-запада и северо-востока Амурской области, где входят в состав сообществ высокогорной тундры

Бореальные виды – распространены в пределах таёжной зоны, частично заходят в смешанные и широколиственные леса

Бриофлора – флора мхов

Вид исчезающий – находящийся под угрозой полного вымирания вид растений, численность особей которого недостаточна для самоподдержания популяции в естественных условиях

Восточноазиатские виды – совокупность видов с основным ареалом в пределах восточноазиатской флористической области, включая Даурию

Генетический элемент флоры – виды, близкие по месту происхождения и истории расселения

Географический элемент флоры – виды, сходные по географическому распространению (ареалу)

Евразиатские виды – виды, широко распространенные в Евразии и заходящие в северную Африку

Коридор – миграционная трасса, вдоль которой возможно массовое распространение многих видов, или даже целых флор

Неморальные виды – виды, типичные для зоны смешанных и широколиственных лесов

Неоэндемы – виды и роды, возникшие относительно недавно и не успевшие вследствие этого расселиться (борец Радде, хохлатка Радде)

Палеоэндемы – виды, имеющие древнее происхождение, как правило изолированные в систематическом отношении таксоны (лотос Комарова, бразения Шребера, сальвия плавающая)

Реликты – виды, входящие в состав ныне существующей флоры, но являющиеся остатками флор минувших геологических эпох

Фильтр – миграционный путь, по которому расселение происходит очень избирательно

Флора – совокупность видов растений, обитающих на определенной территории

Флора реликтовая – характеризуется сохранением большого процента мало изменившихся древних, реликтовых форм

Флористическое районирование – разделение суши, основанное на особенностях флоры различных территорий

Циркумполярные виды – виды, ареал которых охватывает всю северную окраину земной суши в пределах Евразии и Северной Америки

Эндемизм – приуроченность отдельных таксонов к определенным, относительно ограниченным территориям

Примерная тематика докладов

1. Видовой состав и распространение осиновых лесов в АО
2. Растения-паразиты, обитающие в Амурской области
3. Лекарственные растения Амурской области
4. Ядовитые растения Амурской области
5. Флора заповедников и заказников АО (любой на выбор)
6. Растительность заповедников и заказников АО (любой на выбор)
7. Водные растения Амурской области
8. Род Полынь (*Artemisia*) во флоре Амурской области
9. Род Лапчатка (*Potentilla*) во флоре Амурской области
10. Род Ива (*Salix*) во флоре Амурской области
11. Род Фиалка (*Viola*) во флоре Амурской области
12. Растительность высокогорий Амурской области
13. Растительность залежей в АО
14. Растительность марей и болот Амурской области

Примерные вопросы к зачету

1. История изучения флоры и растительности Амурской области
2. Понятие «флора». Типы флор.
3. Факторы, оказывающие влияние на формирование флоры
4. Понятие о реликтовых и эндемических видах
5. Флористическое районирование суши по Л.А. Тахтаджяну
6. Флора Амурской области: таксономический анализ
7. Флора Амурской области: географический анализ
8. Альгофлора, бриофлора, лихенофлора, микобиота
9. Флористическое районирование Амурской области
10. Понятие «растительность», типы растительности
11. Зональные типы растительности Амурской области (гемибореальные леса, хвойно-широколиственные леса, дубовые леса, мелколиственные леса)
12. Незональные типы растительности Амурской области (луга, болота, водная и околоводная растительность, растительность гор, сорная растительность и т.д.)

7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки, объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

В образовательном процессе по дисциплине используются следующие информационные технологии, являющиеся компонентами Электронной информационно-образовательной среды БГПУ:

- Официальный сайт БГПУ;
- Система электронного обучения ФГБОУ ВО «БГПУ»;
- Система «Антиплагиат.ВУЗ»;
- Мультимедийное сопровождение лекций и практических занятий.

8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптивные образовательные технологии в соответствии с условиями, изложенными в разделе «Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» основной образовательной программы (использование специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь и т. п.) с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

9.1 Литература

1. Иллюстрированная флора Зейского заповедника / Т.Н. Веклич, Г.Ф. Дарман. - Благовещенск: Изд-во АРТ, 2013. – 378 с. (10 экз.)
2. Гриценко, Н.В. Травянистые растения Приамурья: учеб. пособие / Н. В. Гриценко, З.П. Кульшан, Е.С. Раздобреева, В.В. Щекина ; [отв. ред. В. М. Старченко] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федеральное агентство по образованию, БГПУ. - Благовещенск : Изд-во БГПУ, 2005. - 107 с. (5 экз.)
3. Старченко В.М. Флора Амурской области и вопросы ее охраны: Дальний Восток России. Москва: Наука, 2008. – 228 с. <http://www.disserCat.ru>

4. Водоросли, лишайники и мохообразные СССР / Л. В. Гарibova [и др.] ; [отв. ред. М. В. Горленко]. - М. : Мысль, 1978. - 365 с. : ил. - (Справочники-определители географа и путешественника). (10 экз.)
5. Еремеева, Г. Е. Растения водоемов Приамурья: учебное пособие / Г.Е. Еремеева. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2002. – 46 с. (30 экз.)
6. Красная книга Амурской области: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. Официальное издание / Гл. редактор А.В. Сенчик, науч. редактор Е.И. Маликова. Благовещенск, 2020. (2-е издание, исправленное, переработанное и дополненное). – Благовещенск: Изд-во Дальневост. гос. аграр. ун-та, 2020. – 499 [3] с. - <https://redbook28.ru/>
7. Определитель растений Приморья и Приамурья / Д. П. Воробьев [и др.]. – М.-Л.: Наука, 1966. – 491 с. (38 экз.)
8. Природные комплексы уроцища Мухинка / Под ред. Ю.А. Дармана. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2002. – 172 с. (14 экз.)
9. Старченко В.М., Дарман Г.Ф., Шаповал И.И. Редкие и исчезающие растения Амурской области. Благовещенск: Изд-во Зея, 1995. – 460 с. (5 экз.)
10. Ступникова Т.В. Эколого-флористическая классификация лесной растительности Хинганского заповедника. Благовещенск, 2002. – 178 с. (5 экз.)
11. Ступникова Т.В., Соколова А.В. Полевая практика по ботанике с основами фитоценологии в Приамурье: Учебное пособие. Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2008. – 205 с. (20 экз.).
12. Школьный определитель растений Амурской области : учеб. пособие для учащихся общеобразоват. шк. / Н. В. Гриценко и др. - Благовещенск : Изд-во БГПУ, 1997. - 176 с. (79 экз.)

Литература для подготовки к отдельным темам

1. Ахтямов М.Х. и др. Муравьевский парк: природные условия и растительность. Владивосток: ДВО РАН, 2002. – 196 с. (3 экз.)
2. Биология растений и флора севера Дальнего Востока. – Владивосток, 1981. – 111 с. (3 экз.)
3. Ворошилов В.Н. Флора советского Дальнего Востока: Конспект с таблицами для определения видов. – М.: Наука, 1966. – 477 с. (1 экз.)
4. Высокогорная флора Станового нагорья / ред. Л. И. Малышев. – Новосибирск: Наука, 1972. – 272 с. (1 экз.)
5. Гончарова С.Б. Очिकовые (Grossulaceae) флоры российского Дальнего Востока. – Владивосток: Дальнаука, 2006. – 222 с. (1 экз.)
6. Особо охраняемые природные территории Амурской области (справочник). Благовещенск, 2000. – 44 с. (1 экз.)
7. Флора Даурии (сосудистые растения) Отв. ред. А.В. Галанин. Владивосток: Дальнаука. Т.1. – 2008. – 175 с. (1 экз.)
8. Флора Даурии (сосудистые растения) Отв. ред. А.В. Галанин. Владивосток: Дальнаука. Т.12. – 2009. – 280 с. (2 экз.)
9. Флора и растительность хребта Тукурингра (Амурская область). Москва: Изд-во МГУ, 1981. – 268с. (1 экз.)

9.2 Базы данных и информационно-справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru>.
2. Портал Электронная библиотека: диссертации – <http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog>.
3. Портал научной электронной библиотеки – <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
4. «Планариум» - атлас видов и иллюстрированный online определитель растений - <https://www.planarium.ru/>

5. iNaturalist - социальная сеть для любителей природы и учёных-биологов, построенная с целью картографирования и описания наблюдений за биоразнообразием Земли - <https://www.inaturalist.org/>
6. Информационная поисковая система по фауне и флоре заповедников России - <http://www.sevin.ru/natreserves/>
7. Официальный сайт Ботанического сада-института ДВО РАН - <https://botsad.ru/>
8. Официальный сайт Амурского филиала Ботанического сада-института ДВО РАН - <https://botsad-amur.ru/>
9. Информационная поисковая система по фауне и флоре заповедников России – <http://www.sevin.ru/natreserves/>
10. Справочный материал по базе ООПТ Амурской области – <http://www.amuroopt.ru>

9.3 Электронно-библиотечные ресурсы

1. Polpred.com Обзор СМИ/Справочник <http://polpred.com/news>.
2. ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>.

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оснащённые учебной мебелью, аудиторной доской, компьютером(рами) с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением, коммутатором для выхода в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ, мультимедийными проекторами, экспозиционными экранами, учебно-наглядными пособиями (стенды, препараты, биологические коллекции, мультимедийные презентации, видеофильмы).

Для проведения практических занятий также используется Учебная лаборатория ботаники, укомплектованная следующим оборудованием:

- Комплект учебной мебели
- Пюпитр
- Аудиторная доска
- Компьютер с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением
 - Мультимедийный проектор
 - Экспозиционный экран
 - Микроскоп МБС-10 (1 шт.)
 - Микроскоп монокулярный МС-20М (2 шт.)
 - Микроскоп монокулярный (12 шт.)
 - Учебно-наглядные пособия - таблицы, мультимедийные презентации по дисциплине
- Насадка цифровая на микроскоп (1 шт.)
- Гербарий

а также «Гербарная», укомплектованная следующим оборудованием:

- Комплект учебной мебели
- Компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением (1 шт.)
- Микроскоп «МС-20» (1 шт.)
- Коллекция растений
- Гербарные шкафы

Самостоятельная работа студентов организуется в аудиториях, оснащенных компьютерной техникой с выходом в электронную информационно-образовательную среду вуза, в специализированных лабораториях по дисциплине, а также в залах доступа в локальную сеть БГПУ и др.

Лицензионное программное обеспечение: операционные системы семейства Windows, Linux; офисные программы Microsoft Office, LibreOffice, OpenOffice; Adobe Photoshop, DrWeb antivirus и т.д.

Разработчик: Щёкина В.В., к.б.н., доцент кафедры биологии и методики обучения биологии.

11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2021/2022 уч. г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021/2022 уч. г. на заседании кафедры (протокол № 1 от 8 сентября 2021 г.).

В рабочую программу внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 1	
№ страницы с изменением: 20	
Исключить:	Включить:
	В пункт 9.3: ЭБС «Юрайт» https://urait.ru/

Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2022/2023 уч. г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022/2023 учебном году на заседании кафедры (протокол № 8 от 26 мая 2022 г.). В РПД внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 2	
№ страницы с изменением: 18	
В Раздел 9 внесены изменения в список литературы, в базы данных и информационно-справочные системы, в электронно-библиотечные ресурсы. Указаны ссылки, обеспечивающие доступ обучающимся к электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам с сайта ФГБОУ ВО «БГПУ».	