

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Флора Горного Алтая

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра биологии и химии**

Учебный план 06.03.01_2022_112.plx
06.03.01 Биология
Биоэкология

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 52
самостоятельная работа 45,8
часов на контроль 8,85

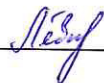
Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Практические	28	28	28	28
Консультации (для студента)	1,2	1,2	1,2	1,2
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	52	52	52	52
Контактная работа	53,35	53,35	53,35	53,35
Сам. работа	45,8	45,8	45,8	45,8
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.б.н., доцент, Лёвкина Марина Николаевна



Рабочая программа дисциплины

Флора Горного Алтая

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 27.01.2022 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра биологии и химии

Протокол от 14.04.2022 протокол № 8

Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	<i>Цели:</i> формирование у студентов представления о разнообразии высших растений, их классификации, родственных отношений, возможных путях эволюции, создание системы знаний об основных группах высших растений, их признаках, распространении, приуроченности к определенным типам растительности, значении в природе и жизни человека.
1.2	<i>Задачи:</i> - ознакомление студентов с многообразием высших сосудистых растений, теоретическими основами современной флористики; - систематическая характеристика основных таксонов высших растений, их эволюционных связей, ареалов, экологической и зонально-поясной приуроченности с учетом региональных особенностей; - характеристика хозяйственно-ценных представителей флоры; - обоснование необходимости охраны редких видов высших растений; - на примере уникальности флоры и растительности осуществлять воспитание чувств патриотизма, бережного отношения к природе, красоты и совершенства изучаемых растений прививать эстетические чувства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Учение о экосистемах и биосфере	
2.1.2	Ботаника	
2.1.3		
2.1.4	Практика по ботанике	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Экология антропогенных ландшафтов и заповедное дело	
2.2.2	Ботаническая география	
2.2.3	Экология растений	
2.2.4	Лекарственные растения	
2.2.5	Основы биологического мониторинга и биоиндикации	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: Способен оценить риск и осуществлять меры профилактики возникновения очагов заражения организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий.
ИД-1.ПК-2: Знает меры профилактики возникновения очагов заражения организмов на территориях.
Знает основные меры профилактики возникновения очагов заражения растительных организмов изучаемых территорий.
ИД-2.ПК-2: Умеет проводить оценку риска возникновения очагов заражения.
Умеет своевременно проводить таксономическую, экологическую, географическую оценку возникновения очагов заражения.
ИД-3.ПК-2: Осуществляет профилактику возникновения очагов заражения с применением природоохранных биотехнологий.
Владеет навыками профилактики возникновения очагов заражения с применением природоохранных биотехнологий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Введение /Лек/	7	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	4	Дискуссия

1.2	Таксономический анализ флоры /Лек/	7	6	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6	4	Дискуссия
1.3	Экологический и географический состав флоры /Лек/	7	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6	0	
1.4	Флористическая характеристика геоботанических районов /Лек/	7	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6	0	
1.5	Эндемизм флоры. Адвентивная флора. /Лек/	7	6	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6	0	
Раздел 2. Практические работы							
2.1	Таксономический анализ флоры /Пр/	7	8	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6	0	
2.2	Экологический и географический состав флоры /Пр/	7	6	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6	0	
2.3	Флористическая характеристика геоботанических районов /Пр/	7	8	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	4	Метод проектов
2.4	Эндемизм флоры. Адвентивная флора. /Пр/	7	6	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Отделы Плауновидные, Хвощевые /Ср/	7	8	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6	0	
3.2	Отдел Папоротниковидные /Ср/	7	8	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6	0	
3.3	Отдел Голосеменные /Ср/	7	8	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6	0	
3.4	Характерные особенности отдела покрытосеменных растений, общие признаки. Преимущества покрытосеменных. Ядовитые растения во флоре. /Ср/	7	7,8	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6	0	
3.5	Класс Двудольные. Семейства: лютиковые, розоцветные, бобовые, зонтичные, крестоцветные, гречишные, гвоздичные, толстянковые, камнеломковые, первоцветные, бурачниковые, колокольчиковые, маревые, гераниевые, норичниковые. Ивовые, березовые, губоцветные, пасленовые, сложноцветные. Очаги заболеваний растений. /Ср/	7	6	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	
3.6	Класс Однодольные. Семейства: лилейные, орхидные. /Ср/	7	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	
3.7	Семейства: осоковые и злаковые /Ср/	7	4	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	
Раздел 4. Консультации							
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	7	1,2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.6	0	
Раздел 5. Промежуточная аттестация (зачёт)							

5.1	Подготовка к зачёту /ЗачётСОц/	7	8,85	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.6	0	
5.2	Контактная работа /КСРАтт/	7	0,15	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.6	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Отдел Плауновидные. Общая характеристика. Циклы воспроизведения равно- и разноспоровых растений.
 Класс Плауновые. Общая характеристика, цикл воспроизведения. Необходимость охраны.
 Отдел Хвощевидные. Общая характеристика. Современные и вымершие хвощевидные.
 Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика. Ископаемые папоротниковидные.
 Класс Ужовниковые.
 Отдел Голосеменные. Общая характеристика
 Класс Хвойные. Основные семейства хвойных.
 Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика.
 Класс Двудольные. Общая характеристика. Отличительные особенности.
 Подкласс Магнолииды.
 Ранункулиды. Порядок Лютикоцветные.
 Подкласс Розидные. Порядок Розоцветные.
 Порядок Бобоцветные.
 Порядок Зонтикоцветные.
 Подкласс Кариофиллиды. Порядок Гвоздичноцветные.
 Порядок Норичникоцветные.
 Порядок Губоцветные.
 Порядок Сложноцветные.
 Подкласс Гаммелидные. Порядки: Березоцветные, Ивоцветные.
 Класс Однодольные. Особенности строения вегетативных и репродуктивных органов.
 Порядок Лилиецветные. Семейство Лилейные
 Семейство Луковые.
 Подкласс Осоковые. Семейство Осоковые.
 Порядок Орхидные.
 Порядок Злаковые.
 Эндемизм алтайской флоры.
 Особо охраняемые территории и объекты Горного Алтая.
 Красные книги РА (растения).
 Экологические группы растений флоры Сибири и Горного Алтая.
 Географический состав флоры.
 Флористическая и геоботаническая характеристика Сибири на примере Горного Алтая.
 Ядовитые растения во флоре Горного алтая.
 Очаги болезней растений в природных популяциях. Меры профилактики.
 Некоторые теоретические вопросы адвентивной флоры.

5.2. Темы письменных работ

Порядок лютикоцветные
 Подкласс розидные
 Подкласс астеридные

5.3. Фонд оценочных средств

Формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Пятунина С.К., Ключникова Н.М.	Ботаника. Систематика растений: учебное пособие	Москва: Прометей, 2013	http://www.iprbookshop.ru/23975.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Красноборов И.М.	Определитель растений Кемеровской области: научное издание	Новосибирск: РАН, 2001	
Л2.2	Манеев А.Г., Пшеничная И.Н., Федоткина [и др.] Н.В.	Красная книга Республики Алтай (растения). Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений: справочник	Новосибирск: СО РАН, 1996	
Л2.3	Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Мулдашев А.А.	Высшие растения: Краткий курс систематики с основами науки о растительности: учебник	Москва: "Логос", 2001	
Л2.4	Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н.	Ботаника: Систематика высших, или наземных, растений: учебник для вузов	Москва: Академия, 2001	
Л2.5	Красноборов И.М., Ломоносова М.Н., Шауло [и др.] Д.Н., Шауло Д.Н.	Определитель растений Республики Тывы: научное издание	Новосибирск: Издательство СО РАН, 2007	
Л2.6	Федоткина Н.В., Дегтярева О.Н.	Систематика высших растений: практикум	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2005	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS WINDOWS
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.3	MS Office
6.3.1.4	Moodle

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Межвузовская электронная библиотека
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	дискуссия	
	метод проектов	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
-----------------	------------	--------------------

328 A1	Кабинет анатомии и морфологии растений. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Учебная доска, кафедра, таблицы по анатомии и морфологии растений, по систематике растений, мультимедийный проектор, экран, ноутбук, определители, пеналы, коллекции лекарственных растений, фиксированные и живые объекты, гербарий научный и учебный, папки для гербария, коллекции мхов и лишайников, определители растений, микроскопы, бинокляры, лупы, покровные и предметные стекла, микропрепараты по анатомии и морфологии растений, посуда, влажные препараты, термостат, фиксированные и живые объекты, постоянные и временные микропрепараты по водорослям и грибам, практикумы, определители, таблицы по систематике растений, раздаточный материал, карточки для занятий, покровные и предметные стекла, предметные стекла с вышлифованным углублением, препаровальные иглы, петли для пересева, стеклянные палочки, спиртовка, микропрепараты, посуда, растворы красителей, весы ВТ -500 торсионные, весы лабораторные ВЛТЭ 150 с гирей копировочной, питательные среды, бурав, высотомер, мерная вилка, полнотометр Биттерлиха, керны, спилы древесных растений, коллекции лекарственных растений, рефрактометры ИРФ-454Б2М, химические реактивы
238 A1	Кабинет методики преподавания биологии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Ноутбук с выходом в интернет, интерактивная доска, мультимедийный проектор, учебная доска, кафедра. Муляжи, таблицы по биологии, микропрепараты, гербарий, тематические коллекции, влажные препараты, бюсты древнего человека, расчеловека, скелеты млекопитающих, рыб, ящериц, портреты ученых
219 A1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации для выполнения и защиты практических работ

Требования к выполнению практических работ:

При подготовке к выполнению работы студенты дома повторяют материал по основным и дополнительным источникам. Весь ход практической работы и её итоги, и вывод записываются в тетрадь для практических работ.

Требования к тетради:

1. Все записи должны быть аккуратными, выполняются ручкой с синей пастой. Схемы, рисунки, таблицы оформляются. Посередине, каждый раз с новой строки записывают тему и цель работы, перечисляют используемое оборудование, систематическое положение изучаемого объекта (объектов).
2. Если заданию к работе задается вопрос, то в выводе записывается ответ, если требуется оформить рисунок, заполнить таблицу, то соответственно выполняется рисунок или заполняется таблица.
3. Все рисунки должны иметь обозначения составных частей. Рисунки должны располагаться на левой стороне листа, подписи к рисункам — внизу.
4. Таблицы заполняются четко и аккуратно. Таблица должна занимать всю ширину страницы.
5. Схемы должны быть крупными и четкими, выполненными простым карандашом (допускается использование цветных карандашей), содержать только главные, наиболее характерные особенности, детали.
6. Ответы на вопросы должны быть аргументированы и изложены своими словами; ответы типа «да» или «нет» не принимаются.
7. В конце каждой обязательно записывается вывод по итогам выполненной работы (вывод формулируется исходя из цели работы) и глоссарий по теме.

Защита работы происходит по контрольным вопросам в соответствии с графиком выполнения работы. Одновременно происходит защита глоссария.

План занятия

1. Спорные растения (плауны, хвощи, папоротники)

-Изучить представителей спорных растений флоры Сибири и Горного Алтая на примере плауна булавовидного, хвоща полевого, щитовника мужского, отметить их характерные (систематические) особенности

2. Отдел голосеменные

-Изучить представителей этого отдела на примере сосны обыкновенной, сибирской, пихты, ели, лиственницы. Отметить их характерные систематические признаки.

3. Порядок лютикоцветные

- Изучить признаки ведущих семейств порядка лютикоцветных.

- По гербарии и фиксированному материалу изучить признаки порядка лютикоцветных на примерах *Trollius asiaticus*, *Ranunculus repens*, *Caltha palustris*, *Delphinium tlatum*, *Aconitum septentrionale*.

- По результатам исследования заполните таблицу, расположив виды в порядке усложнения организации и отметив следующие показатели: название вида, жизненная форма, форма листовой пластинки, жилкование, наличие или отсутствие прилистников, листорасположение, тип соцветия, тип околоцветника, тип цветка, размеры цветка, нектарники, андроец, тип гинецея, положение завязи, плод, формула цветка, диаграмма.

- Сравнить признаки изучаемых представителей.

4. Подкласс розидные

- Изучить признаки ведущих семейств порядков Rosales, Fabales, Apiales.

- По гербарии и фиксированному материалу изучить признаки представителей – *Spiraea media*, *Rosa majalis*, *Malus domestica*, *Radus avium*, *Pisum sativum*, *Heracleum ddissectum*.

-По результатам заполните таблицу (показатели смотрите выше).

-Сравнить признаки изучаемых представителей.

-Сделать выводы об усложнении организации по сравнению с лютиковыми.

5. Подкласс астеридные

-Изучить признаки ведущих семейств порядков Solanales, Lamiales, Campanulales, Asterales.

-По гербарии и фиксированному материалу изучить признаки представителей – *Solanum nigrum*, *Lamium album*, *Campanula bononiensis*, *Leucanthemum vulgare*, *Taraxacum officinale*.

-Сравнить признаки изучаемых представителей.

6. Подкласс лилейные и коммелиновые

-Изучить признаки ведущих семейств: лилейных, касатиковых, осоковых, орхидных, злаков (мятликовых).

-По гербарным образцам изучить систематические признаки купены лекарственной, касатика русского, камыша лесного, ятрышника, мятлика лугового.

-Сделать вывод о принадлежности к классу однодольных.

Методические указания к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана, не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умения организовать своё время.

Задачи самостоятельной работы бакалавра:

- развить познавательную деятельность, сформировать познавательную самостоятельность, умение работать с учебником, дополнительной литературой, сетевыми ресурсами Internet; сформировать навыки и умения по обобщению и сопоставлению полученных знаний;

- научить применять базовые знания зоологической терминологии и современной систематики в профессиональной деятельности; развить творческую активность, инициативу, умения и навыки

При изучении «Протозоологии» самостоятельная работа включает:

- самостоятельное изучение теоретического материала, в том числе, подготовку к лабораторным занятиям;
- выполнение домашних контрольных работ;
- написание реферативных работ по предложенным темам ;
- написание конспектов

Самостоятельная работа по дисциплине выполняется на основе учебно-методических материалов, приведенных в библиографическом списке в рабочей программе. При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографическом списке, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Студенту необходимо творчески переработать изученный самостоятельно материал и представить его для отчёта в форме реферата или конспекта. Проверка выполнения плана самостоятельной работы проводится на практических занятиях до выполнения работы и на индивидуальных занятиях.

Изучение теоретического материала проводится по лекциям, рекомендованной в рабочей программе литературе.

Основная задача изучения теоретического материала как вида самостоятельной работы – сделать образовательный процесс более качественным и интенсивным. Самостоятельное изучение теоретического материала предполагает работу с учебной, научной литературой, ресурсами Internet.: Конспект лекций с главными систематическими признаками семейств и

характеристикой известных представите-ей местной флоры. Ответ на собеседовании, зачете.

Темы для самостоятельной работы (сдавать в виде конспекта, защита на зачете).

- 1 Отделы Плауновидные, Хвощевые
- 2 Папоротниковидные
- 3 Отдел Голосеменные
- 4 Архегиональные растения
- 5 Характерные особенности отдела покрытосеменных растений, общие признаки. Преимущества покрытосеменных.
- 6 Класс Двудольные. Семейства: лютиковые, розоцветные, бобовые, зонтичные, крестоцветные, гречишные, гвоздичные, толстянковые, камнеломковые, первоцветные, бурачниковые, колокольчиковые, маревые, гераниевые, норичниковые. Ивовые, березовые, губоцветные, пасленовые, сложноцветные.
- 7 Класс Однодольные. Семейства: лилейные, орхидные.
8. Семейства: осоковые и злаковые