

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. В.П. АСТАФЬЕВА  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ, ГЕОГРАФИИ И ХИМИИ  
Кафедра биологии, химии и экологии

Сурихина Анастасия Петровна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**Разноуровневые задания по ботанике в 6 классе**

Направление подготовки 44.03.05  
Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
Направленность (профиль) образовательной программы  
«География и биология»

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой биологии, химии и экологии:  
д.б.н., профессор Антипова Е.М.

« » \_\_\_\_\_ 2022 г. \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Руководитель:

д.б.н., профессор Тупицына Н.Н.

« » \_\_\_\_\_ 2022 г. \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Дата защиты « » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Обучающийся: Сурихина А.П.

« » \_\_\_\_\_ 2022 г. \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Оценка \_\_\_\_\_  
(прописью)

Красноярск, 2022

**Содержание**

Введение .....	3
Глава 1. Теоритические и методические основы обучения школьников по разделу ботаника в 6-х классах .....	5
Глава 2. Состав флоры поселка Арей Емельяновского района .....	9
Глава 3. Анализ флоры поселка Арей Емельяновского района .....	29
Глава 4. Дифференцированный подход в заданиях для раздела ботаники в 6-х классах .....	33
Заключение .....	40
Список использованных источников .....	42

## Введение

В современном мире неотъемлемой частью жизни нового поколения детей являются мобильные устройства и компьютерная техника, с помощью которых большая часть личного времени проводится в сети Интернет. Общение детей с окружающей средой намного меньше, чем было пару десятилетий назад. Вследствие чего у детей нет представления о многообразии флоры нашего края, не говоря уже страны.

Согласно федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС) общего среднего образования от 31.05.21 выделены следующие предметные результаты по биологии в 6-х классах – охарактеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой [29]. Соответственно при изучении биологии в 6-х классах большая часть времени отводится на изучение царства растений, флоры. Для учителя – флора дает базу для преподавания в биологии части о систематике растений, отделов и семейств растений, также и при изучении морфологии и растительных сообществ. А для обучающихся – расширение кругозора, состава и многообразия флоры, изучения природы. Из этого следует, что у учителя возникают потребности в разработке новых средств обучения для эффективного усвоения материала, одним из таких средств могут быть разноуровневые задания.

**Цель работы:** Разработка разноуровневых заданий по ботанике для 6 классов с использованием информации по флоре поселка Арей Емельяновского района.

**Объект:** Образовательный процесс по биологии.

**Предмет:** Разработка разноуровневых заданий по ботанике для обучающихся в 6 классах.

**Задачи исследования:**

1. Проанализировать теоритические и методические основы обучения школьников по разделу ботаника в 6-х классах.
2. Составить список видов флоры поселка Арей Емельяновского района.

3. Выполнить анализ видов флоры поселка Арей Емельяновского района: биоморфологический, географический, экологический.
4. Разработать разноуровневые задания по ботанике для 6-х классов.

Для решения поставленных задач были использованы следующие **материалы и методы исследования**:

Для выполнения 1 задачи была использована учебно-методическая литература по биологии 6 класса разных авторов. Список флоры поселка Арей Емельяновского района был составлен и проанализирован на основе литературных данных конспекта «Флора северных лесостепей Средней Сибири» Е.М. Антиповой, под редакцией доктора биологических наук, профессора Н.Н. Тупицыной, Красноярск, 2003 [6]. Разноуровневые задания разработаны к учебнику Пономаревой И.Н., Корниловой О.А., Кучменко В.С. Биология учебник для 6 класса, 2019 [22].

Теоретический метод исследования был использован при анализе учебно-методической литературы, литературных данных конспекта «Флора северных лесостепей Средней Сибири».

Эмпирический метод исследования применен при подсчете аналитических данных, использованных в диаграммах.

Исследование осуществлялось в 4 этапа:

1. Анализ учебников «Биология» 6 классов;
2. Поиск и организация информации по флоре поселка Арей Емельяновского района;
3. Проведение биоморфологического, географического и экологического анализа видов флоры поселка Арей;
4. Использование полученной информации для разработки разноуровневых заданий по биологии в 6 классах.

## **Глава 1. Теоритические и методические основы обучения школьников по разделу ботаника в 6-х классах**

В Федеральном образовательном государственном стандарте основного общего образования одна из целей формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, а также формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях [29].

Рассмотрим некоторые учебники для 6 класса по предмету биология.

Наиболее распространённым учебником является учебник Пасечника В.В., Суматохина С.В., Калинова Г.С. и др. Биология учебник для 5-6 класса, 2020 [16].

Предлагаемый учебник основной элемент информационно-образовательной среды предметной линии УМК по биологии «Линия жизни» для 5-6 классов. В нем рассмотрены основные признаки и закономерности жизнедеятельности организмов. Учебник выполняет функцию одного из инструментов достижения образовательных результатов – личностных, метапредметных и предметных по биологии в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. В связи с этим большое внимание уделено организации учебного материала в соответствии с разными формами учебной деятельности, а также формированию универсальных учебных действий обучающихся.

В учебниках главы и параграфы логически взаимосвязаны. Последовательность глав в учебной книге может иметь содержательную специфику, что позволяет избежать дублирования материала в разных частях учебника. Особенность методического аппарата заключается в том, что он направлен на организацию познавательной деятельности обучающихся. Этому способствует то, что параграфы соответствуют темам уроков, а их текст разбит на смысловые части,

Задания в школьном учебнике Пасечника, можно разделить на пять групп. Первая группа – это вопросы на повторение воспроизведение ранее изученного

материала. Вторая группа – вопросы на закрепления материала по параграфу. Третья группа – это самостоятельное творческое изучение, например «изучите лишайники вашей местности». Четвертая группа – вопросы повышенной сложности, которые требуют анализа изученного материала с пометкой «Подумайте!». Пятая группа «Моя лаборатория» задания нацелены на лабораторные, практические работы по параграфу.

Следующим не менее распространённым учебником является учебник Пономаревой И.Н., Корниловой О.А., Кучменко В.С. Биология учебник для 6 класса, 2019 [22].

Учебник делится на главы, параграфы и рубрики. В конце параграфа представлены вопросы для повторения и закрепления изученного материала. В начале каждого параграфа находится рубрика «Вспомните», это перечень вопросов, которые помогут вспомнить, повторить ранее изученный материал. В конце каждой главы находится рубрика «Ответьте на вопросы» с перечнем вопросов по теме главы.

Темы излагаются в последовательности от биологического разнообразия растений, клеточного строения, строения органов, к основным процессам жизнедеятельности растений – питание, дыхание, размножение, рост. Царства бактерий, грибов и лишайников рассматриваются в эволюционном плане. В заключении изучаются природные сообщества, их многообразие и роль человека в природе.

Одним из инструментов достижения целей, поставленные по биологии в ФГОС, являются «рубрики». Рубрика — это раздел учебника, в котором перечислены задания, рассмотрим рубрики учебника.

Рубрика «Выполните задания» нацелена на формирование умения применять свои знания на практике. Задания предоставлены в виде тестов, тесты поделены на несколько видов: простой выбор ответов, убрать лишнее, сопоставление.

Рубрика «Обсудите проблему в классе» состоит из перечня, вопросов который позволяет проводить дискуссию или диалог во время урока. Это требует от ученика умения слушать и понимать собеседника.

Рубрика «Выскажите своё мнение» в виде одного вопроса, который направлен на развитие умения ясно излагать свои мысли, аргументировать и доказывать их.

Рубрика «Ваша позиция» позволит ученику определить свою гражданскую позицию, линию поведения в природе, выразить свой взгляд на важные проблемы биологии.

Рубрика «Учимся создавать проекты, модели, схемы» и «Темы проектов» позволяют организовать самостоятельную творческую деятельность, управлять её на всех этапах – от постановки цели до получения конкретного результата.

Предложены лабораторные работы, при выполнении которых каждому учащемуся необходимо проводить наблюдения, исследовать, доказывать, сравнивать, делать выводы, критически анализировать информацию - все это развивает интеллектуально-творческие способности обучающихся.

Рассмотрим учебник Сонин Н.И. Биология. Живой организм. 6 класс, 2011 [26].

Учебник соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования по биологии, рекомендован Министерством образования и науки РФ и включен в Федеральный перечень учебников. Учебник адресован учащимся 6 класса общеобразовательных учреждений и входит в учебно-методический комплект Н.И. Сониной. Современное оформление, разнообразные вопросы и задания, возможность параллельной работы с другими пособиями, входящими в УМК, и с электронным учебным изданием способствует эффективному усвоению учебного материала.

Содержание учебного материала включает проблемные вопросы вводного характера, задания, контрольные упражнения, обобщающие выводы. Разработана система заданий, развивающих такие приемы мыслительной деятельности, как

обобщение, сравнение, классификация, систематизация. Оригинально конструируются тексты параграфов, в зависимости от смыслового назначения изменяется и логическое построение.

Блок «Проверьте свои знания» представлен в виде вопросов и заданий, которые нужно выполнить в рабочей тетради, прилагающейся к учебнику. Предоставлен широкий список типов заданий, например: дополнить предложения, вставить пропущенные буквы, заполнение таблицы, заполнить по рисунку текст, нарисуйте, а также различные их комбинации.

Блок «Подумайте» предоставлены не только вопросы, над которым нужно более углубленно подумать, также предоставлены рисунки.

Блок «Работа с компьютером» состоит из заданий с работой по интернет ссылке и диском, который входит в состав учебника.

Блок «Лабораторная работа» выполняется в отдельных тетрадях для лабораторных работ и самостоятельных наблюдений.

Проведя анализ 3 учебников по биологии 6-го класса: Пасечника В.В. и др., Пономаревой И.Н. и др., Сониной Н.И., по итогу был выбран учебник Пономаревой И.Н. и др. для дальнейшего составления заданий, так как учебник удобен в использовании, благодаря его систематизированной структуре и более насыщенному содержанию, как для учителя, так и для обучающихся. Также в данном учебнике более логично и подробно рассматривается раздел ботаники, по сравнению с другими учебниками.



## Глава 2. Состав флоры поселка Арей Емельяновского района

Список флоры поселка Арей Емельяновского района составлен на основе литературных данных конспекта «Флора северных лесостепей Средней Сибири» Е.М. Антиповой, под редакцией доктора биологических наук, профессора Н.Н. Тупицыной, Красноярск, 2003 [6].

Список флоры поселка Арей включает 663 вида, из 83 семейств, встречающихся на территории поселка. Жизненные формы по Х. Раункиеру (1905) [1] даются по сокращенному названию: гемикриптофит – гем, гемитерофит – гемит, криптофит – кр, терофит – тер, фанерофит – фан, хамефит – хам.

Жизненные формы по И.Г. Серебрякову (1964) [24]: двулетнее – двул, дерево — дерево, дерновинное – дер, длиннокорневищное – длк, кистекорневая – кк, клубнеобразующее – кл, короткорневищное – корк, кустарничек – куст, лианы – л, луковичное – лук, надземно-столонное – нс, наземно-ползучее – нп, однолетнее – однол, паразит – паразит, плавающие – зем, плотно-дерновинные – плдер, погруженные – вод, полукустарник — полукуст, рыхло-дерновинные – рыхдер, стержнекорневая – ск.

Экологические группы по А.П. Шенникову (1950) [30] также имеют сокращения: аэрогидатофит – аэрогидат, гигрофит – гиг, гидатофит – гидат, гидрофит – гид, ксерофит – ксер, мезогигрофит – мезог, мезоксерофит – мезокс, мезофит – мез.

Типы ареала по А.В. Положиму (1965) [20]: Азиатский – А, Алтай-Саянский (эндемики) – АС, Евразийский – ЕА, Космополит – К, Североамерикано-азиатский – САА, Циркумбореальный – Ц.

Таблица 1

Список флоры поселка Арей Емельяновского района

Семейство	Вид	ЖФ по Раункиеру (1905)	ЖФ по Серебрякову (1964)	Экологическая группа	Тип ареала
<i>Equisetaceae</i>	<i>Equisetum arvense</i>	кр	длк	мез	К

Хвощевые	<i>Equisetum fluviatile</i>	кр	длк	гиг	ЕА
	<i>Equisetum palustre</i>	кр	длк	гиг	Ц
	<i>Equisetum pratense</i>	кр	длк	мез	Ц
	<i>Equisetum sylvaticum</i>	кр	длк	мез	Ц
	<i>Hippochaete hyemalis</i>	гем	длк	гиг	К
Botrychiaceae Гроздовниковые	<i>Botrychium multifidum</i>	кр	корк	мез	Ц
Нуролеридасеае Подчешуйниковые	<i>Pteridium aquilinum</i>	кр	длк	мез	К
Theiuptenidaceae Телиптерисовые	<i>Thelypteris palustris</i>	кр	корк	гиг	Ц
Athyriaceae Кочедыжниковые	<i>Athyrium filix-femina</i>	кр	корк	гиг	Ц
Оноклеасеае Оноклеевые	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	гем	корк	мезог	ЕА
Dryopteridaceae Щитовниковые	<i>Dryopteris carthusiana</i>	кр	корк	ксер	Ц
Риасеае Сосновые	<i>Larix sibirica</i>	фан	дерево	мез	Ц
	<i>Pinus sylvestris</i>	фан	дерево	ксер	ЕА
Ерхедрасеае Эфедровые, или Хвойниковые	<i>Ephedra monosperma</i>	хам	куст	ксер	А
Мениспермасеае Луносемянниковые	<i>Menispermum dauricum</i>	фан	л	мез	А
Ranunculaceae Лютиковые	<i>Aconitum baicalense</i>	гемит	корк	гиг	А
	<i>Aconitum barbatum</i>	кр	длк	мез	А
	<i>Aconitum lycoctonum</i>	кр	кл	мез	САА
	<i>Aconitum volubile</i>	кр	корк	мез	А
	<i>Adonis sibirica</i>	кр	корк	мез	ЕА
	<i>Anemonoides altaica</i>	кр	длк	мез	А
	<i>Anemone sylvestris</i>	фан	л	мезокс	ЕА
	<i>Aquilegia sibirica</i>	хам	корк	мез	А
	<i>Atragene speciosa</i>	фан	дер	мез	ЕА
	<i>Batrachium eradicatum</i>	кр	зем	гид	ЕА
	<i>Batrachium peltatum</i>	кр	зем	аэрогидат	ЕА
	<i>Batrachium trichophyllum</i>	кр	вод	аэрогидат	К
	<i>Caltha palustris</i>	кр	кк	гиг	Ц
	<i>Consolida regalis</i>	тер	однол	мез	ЕА
	<i>Delphinium grandiflorum</i>	гем	кк	ксер	ЕА

	<i>Halerpestes sarmentosa</i>	гем	нп	гиг	А
	<i>Leptopyrum fumarioides</i>	тер	однол	мез	ЕА
	<i>Pulsatilla patens</i>	кр	корк	ксер	ЕА
	<i>Pulsatilla turczaninovii</i>	кр	корк	ксер	САА
	<i>Ranunculus acris</i>	гем	кк	мез	К
	<i>Ranunculus borealis</i>	гем	кк	мез	ЕА
	<i>Ranunculus monophyllus</i>	гем	кк	мез	ЕА
	<i>Ranunculus polyanthemos</i>	гем	кк	мез	ЕА
	<i>Ranunculus propinquus</i>	гем	кк	мез	ЕА
	<i>Ranunculus radicans</i>	гем	кк	гиг	А
	<i>Ranunculus repens</i>	гем	нп	гиг	Ц
	<i>Ranunculus sceleratus</i>	тер	однол	гиг	К
	<i>Ranunculus submarginatus</i>	кр	корк	мезокс	ЕА
	<i>Thalictrum acutilobum</i>	кр	корк	ксер	А
	<i>Thalictrum baicalense</i>	гем	кк	мез	А
	<i>Thalictrum flavum</i>	кр	корк	гид	ЕА
	<i>Thalictrum petaloideum</i>	гем	кк	ксер	А
	<i>Thalictrum simplex</i>	кр	корк	мезокс	ЕА
Рanaveraceae Маковые	<i>Chelidonium majus</i>	гемит	кк	гиг	ЕА
	<i>Papaver chakassicum</i>	гемит	ск	ксер	А
Fumariaceae Дымянковые	<i>Corydalis bracteata</i>	кр	лук	мез	ЕА
	<i>Corydalis popovii</i>	гем	кл	мезог	А
Caryophyllaceae Гвоздичные	<i>Agrostemma githago</i>	тер	однол	мезокс	ЕА
	<i>Cerastium arvense</i>	кр	длк	ксер	Ц
	<i>Cerastium holosteoides</i>	гем	длк	гиг	ЕА
	<i>Cerastium pauciflorum</i>	кр	длк	мез	А
	<i>Coccyganthe flox-cuculi</i>	гем	кк	гиг	ЕА
	<i>Dianthus superbis</i>	гем	длк	гиг	ЕА
	<i>Dianthus versicolor</i>	гем	ск	ксер	ЕА
	<i>Elisanthe noctiflora</i>	тер	однол	ксер	ЕА
	<i>Gypsophila altissima</i>	кр	корк	ксер	ЕА
	<i>Gypsophila patrinii</i>	гем	ск	ксер	ЕА
	<i>Hylebia bungeana</i>	кр	длк	гиг	А
	<i>Lychnis chalcedonica</i>	кр	корк	мез	ЕА
	<i>Moehringia lateriflora</i>	кр	длк	мез	ЕА
	<i>Otites baschkirorum</i>	гемит	ск	мезокс	ЕА
	<i>Otites jenissensis</i>	гем	ск	мезокс	А

	<i>Otites parviflorus</i>	гем	ск	ксер	ЕА
	<i>Silene jeniseensis</i>	гем	нс	мез	А
	<i>Silene nutans</i>	кр	корк	мез	ЕА
	<i>Stellaria crassifolia</i>	гем	ск	гид	Ц
	<i>Stellaria graminea</i>	кр	длк	мез	ЕА
	<i>Steris viscaria</i>	кр	длк	мез	ЕА
	<i>Vaccaria pyramidata</i>	тер	однол	мезокс	Ц
Amaranthaceae Амарантовые	<i>Amaranthus albus</i>	тер	однол	ксер	Ц
	<i>Amaranthus blitoides</i>	тер	однол	ксер	Ц
	<i>Amaranthus retroflexus</i>	тер	однол	мез	К
	<i>Atriplex sibirica</i>	тер	однол	ксер	А
Chenopodiaceae Маревые	<i>Axyris amaranthoides</i>	тер	однол	ксер	Ц
	<i>Chenopodium album</i>	кр	длк	мез	К
	<i>Chenopodium aristatum</i>	тер	однол	ксер	САА
	<i>Chenopodium glaucum</i>	тер	однол	мез	Ц
	<i>Chenopodium hybridum</i>	тер	однол	ксер	ЕА
	<i>Chenopodium rubrum</i>	тер	однол	ксер	Ц
	<i>Chenopodium suecicum</i>	тер	однол	ксер	ЕА
	<i>Chenopodium urbicum</i>	тер	однол	мез	ЕА
	<i>Krascheninnikovia ceratoides</i>	гем	ск	ксер	ЕА
	<i>Kochia prostrata</i>	хам	полукуст	ксер	ЕА
	<i>Salsola collina</i>	тер	однол	ксер	ЕА
	<i>Suaeda corniculata</i>	хам	куст	ксер	ЕА
Polygonaceae Гречишные	<i>Aconogonon alpinum</i>	кр	корк	мезокс	ЕА
	<i>Bistorta major</i>	кр	корк	гиг	Ц
	<i>Bistorta vivipara</i>	кр	корк	мез	Ц
	<i>Fagopyrum esculentum</i>	тер	однол	мез	ЕА
	<i>Persicaria amphibia</i>	кр	зем	гид	Ц
	<i>Persicaria lapatifolia</i>	тер	однол	мезокс	К
	<i>Persicaria minor</i>	тер	однол	мез	ЕА
	<i>Persicaria scabra</i>	тер	однол	мез	А
	<i>Polygonum arenastrum</i>	тер	однол	мез	Ц
	<i>Polygonum aviculare</i>	тер	однол	мез	Ц
	<i>Polygonum neglectum</i>	тер	однол	мезокс	САА
	<i>Polygonum patulum</i>	тер	однол	ксер	ЕА
	<i>Rumex acetosa</i>	гем	ск	мез	ЕА
<i>Rumex acetosella</i>	кр	длк	мез	ЕА	

	<i>Rumex aquaticus</i>	гемит	ск	мезог	ЕА
	<i>Rumex maritimus</i>	тер	однол	гиг	Ц
	<i>Rumex protractus</i>	кр	корк	гиг	ЕА
	<i>Rumex pseudonatronatus</i>	кр	корк	гиг	ЕА
	<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	гемит	ск	мезокс	ЕА
Plumbaginaceae Свинчатковые	<i>Goniolimon speciosum</i>	гем	ск	ксер	ЕА
Betulaceae Берёзовые	<i>Betula pubescens</i>	фан	дерево	гиг	ЕА
	<i>Duschekia fruticosa</i>	фан	куст	мез	Ц
Clusiaceae, или Hypericaceae Клузиевые или Зверобойные	<i>Hypericum attenuatum</i>	гемит	ск	мезокс	ЕА
	<i>Hypericum perforatum</i>	кр	корк	мез	ЕА
Ericaceae Вересковые	<i>Moneses uniflora</i>	кр	длк	мез	Ц
	<i>Orthilia secunda</i>	кр	длк	мез	Ц
	<i>Pyrola asarifolia</i>	гем	ск	мез	САА
	<i>Pyrola chlorantha</i>	гем	ск	мез	Ц
	<i>Pyrola media</i>	хам	куст	мез	А
	<i>Pyrola minor</i>	гем	ск	мез	Ц
	<i>Pyrola rotundifolia</i>	кр	длк	мез	Ц
	<i>Vaccinium myrtillus</i>	хам	куст	мез	Ц
	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	хам	куст	мез	ЕА
Primulaceae Примуловые	<i>Androsace amurensis</i>	тер	однол	ксер	Ц
	<i>Androsace filiformis</i>	тер	кк	мезог	ЕА
	<i>Androsace incana</i>	гем	дерево	ксер	А
	<i>Androsace maxima</i>	тер	однол	мез	А
	<i>Androsace septentrionalis</i>	тер	однол	мез	Ц
	<i>Cortusa sibirica</i>	кр	корк	мез	ЕА
	<i>Lysimachia vulgaris</i>	кр	длк	мез	ЕА
	<i>Naumburgia thyrsoiflora</i>	кр	корк	гиг	Ц
	<i>Primula longiscapa</i>	гем	кк	ксер	А
	<i>Primula nutans</i>	гем	кк	гиг	А
	<i>Primula serrata</i>	гем	корк	мез	А
	<i>Trientalis europaea</i>	кр	длк	ксер	ЕА
Violaceae Фиалковые	<i>Viola arvensis</i>	тер	однол	мез	ЕА
	<i>Viola canina</i>	кр	корк	мез	ЕА
	<i>Viola dactyloides</i>	кр	корк	мез	А
	<i>Viola hirta</i>	кр	длк	мез	ЕА
	<i>Viola incisa</i>	кр	корк	мез	А

	<i>Viola mauritii</i>	гем	ск	мез	А
	<i>Viola mirabilis</i>	кр	корк	мез	ЕА
	<i>Viola persicifolia</i>	кр	корк	мезокс	ЕА
	<i>Viola rupestris</i>	кр	длк	мез	ЕА
	<i>Viola uniflora</i>	кр	корк	мез	ЕА
Salicaceae Ивовые	<i>Populus laurifolia</i>	фан	дерево	ксер	ЕА
	<i>Populus tremula</i>	фан	дерево	мез	ЕА
	<i>Salix bebbiana</i>	фан	дерево	мез	САА
	<i>Salix caprea</i>	фан	дерево	мез	ЕА
	<i>Salix dasyclados</i>	хам	дерево	гиг	ЕА
	<i>Salix pentandra</i>	фан	дерево	гиг	ЕА
	<i>Salix pyrolifolia</i>	фан	куст	мез	ЕА
	<i>Salix rorida</i>	фан	дерево	мезог	А
	<i>Salix taraikensis</i>	фан	дерево	ксер	ЕА
	<i>Salix viminalis</i>	фан	куст	гиг	ЕА
Brassicaceae, или Cruciferae Капустовые, или Крестоцветные	<i>Alyssum lenense</i>	хам	полукуст	ксер	ЕА
	<i>Alyssum obovatum</i>	гемит	ск	ксер	ЕА
	<i>Alyssum turkestanicum</i>	тер	однол	ксер	ЕА
	<i>Arabis pendula</i>	гем	ск	ксер	ЕА
	<i>Arabis sagittata</i>	гем	двул	мез	Ц
	<i>Barbarea stricta</i>	гем	двул	мез	Ц
	<i>Berteroa incana</i>	гем	ск	ксер	ЕА
	<i>Brassica campestris</i>	тер	однол	мезокс	ЕА
	<i>Bunias orientalis</i>	гем	ск	ксер	Ц
	<i>Camelina microcapra</i>	тер	однол	ксер	К
	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	тер	однол	мез	К
	<i>Cardamine macrophylla</i>	кр	длк	гид	А
	<i>Cardamine pratensis</i>	кр	корк	гиг	Ц
	<i>Chorispora sibirica</i>	тер	однол	мезокс	А
	<i>Draba nemorosa</i>	тер	однол	ксер	ЕА
	<i>Draba sibirica</i>	кр	длк	мез	ЕА
	<i>Erysimum altaicum</i>	гем	ск	ксер	А
	<i>Erysimum cheiranthoides</i>	тер	однол	мез	Ц
	<i>Erysimum flavum</i>	гем	ск	ксер	А
	<i>Erysimum hieracifolium</i>	тер	однол	мезокс	ЕА
	<i>Isatis costata</i>	фан	куст	ксер	А
	<i>Lepidium affina</i>	кр	корк	гиг	А
<i>Lepidium densiflorum</i>	тер	однол	гиг	К	

	<i>Lepidium ruderales</i>	тер	однол	мезокс	К
	<i>Neslia paniculata</i>	тер	однол	ксер	Ц
	<i>Raphanus raphanistrum</i>	тер	однол	мез	Ц
	<i>Rorrippa palustris</i>	гем	ск	гиг	ЕА
	<i>Sinapis alba</i>	тер	однол	мез	ЕА
	<i>Sisymbrium loeselii</i>	тер	однол	мезокс	ЕА
	<i>Spearotorrhiza trifida</i>	кр	кл	мез	ЕА
	<i>Thlaspi arvense</i>	тер	однол	мез	Ц
	<i>Velarum officinale</i>	тер	однол	ксер	К
Cannabaceae Коноплевые	<i>Cannabis sativa</i>	тер	однол	мезокс	ЕА
	<i>Humulus lupulus</i>	кр	длк	гиг	Ц
Urticaceae Крапивные	<i>Urtica cannabina</i>	кр	длк	мезокс	ЕА
	<i>Urtica dioica</i>	кр	длк	мез	К
Euphorbiaceae Молочайные	<i>Euphorbia discolor</i>	гем	корк	мез	А
	<i>Euphorbia jensseiensis</i>	кр	корк	мез	А
	<i>Euphorbia lutescens</i>	гем	ск	мез	А
	<i>Euphorbia virgata</i>	гем	длк	мез	ЕА
Crassulaceae Толстянковые	<i>Hylotelephium triphyllum</i>	кр	кл	мез	ЕА
	<i>Sedum aizoon</i>	гем	кк	ксер	ЕА
	<i>Sedum aizoon</i>	гем	кк	ксер	ЕА
Saxifragaceae Камнеломковые	<i>Mitella nuda</i>	гем	нп	гиг	САА
Grossulariaceae Крыжовниковые	<i>Ribes hispidulum</i>	фан	куст	мез	ЕА
	<i>Ribes nigrum</i>	хам	куст	гиг	ЕА
	<i>Ribes procumbens</i>	хам	куст	гиг	САА
Parnassiaceae Белозоровые	<i>Parnassia palustris</i>	кр	корк	гиг	А
Droseraceae Росянковые	<i>Drosera rotundifolia</i>	гем	ск	гиг	Ц
Rosaceae Розоцветные	<i>Alchemilla vulgaris</i>	кр	корк	мез	ЕА
	<i>Alchemilla bungei</i>	кр	корк	ксер	А
	<i>Alchemilla hebescens</i>	кр	корк	мезокс	А
	<i>Alchemilla orbicans</i>	кр	корк	мез	А
	<i>Alchemilla subcrenata</i>	кр	корк	мез	ЕА
	<i>Alchemilla rigescens</i>	кр	корк	мез	А
	<i>Chamaerhodos erecta</i>	гем	двул	ксер	А
	<i>Comarum palustre</i>	кр	корк	гиг	Ц
	<i>Cotoneaster melanocarpus</i>	фан	куст	мезокс	ЕА
	<i>Crataegus sanguinea</i>	фан	дерево	мез	ЕА

	<i>Filipendula stepposa</i>	гем	корк	мез	ЕА
	<i>Filipendula ulmaria</i>	кр	корк	гиг	ЕА
	<i>Filipendula vulgaris</i>	кр	кл	ксер	ЕА
	<i>Fragaria vesca</i>	гем	ск	мез	ЕА
	<i>Fragaria viridis</i>	кр	нп	мезокс	ЕА
	<i>Geum rivale</i>	гем	ск	мезокс	Ц
	<i>Pentaphylloides fruticosa</i>	фан	куст	ксер	Ц
	<i>Potentilla acaulis</i>	хам	полукуст	мез	А
	<i>Potentilla anserina</i>	гем	нп	гиг	К
	<i>Potentilla argentea</i>	гем	кк	мезокс	ЕА
	<i>Potentilla asiatica</i>	гем	ск	мез	А
	<i>Potentilla bifurca</i>	хам	куст	мезокс	ЕА
	<i>Potentilla chrysantha</i>	кр	корк	мез	ЕА
	<i>Potentilla conferta</i>	кр	длк	ксер	ЕА
	<i>Potentilla flagellaris</i>	кр	корк	ксер	А
	<i>Potentilla fragarioides</i>	гем	кк	мез	А
	<i>Potentilla humifusa</i>	кр	длк	ксер	ЕА
	<i>Potentilla longifolia</i>	гем	ск	ксер	А
	<i>Potentilla multifida</i>	гем	ск	ксер	ЕА
	<i>Potentilla nivea</i>	кр	корк	ксер	Ц
	<i>Potentilla pensylvanica</i>	гем	ск	мезокс	Ц
	<i>Potentilla sericea</i>	гем	ск	ксер	А
	<i>Potentilla paradoxa</i>	тер	однол	мез	А
	<i>Potentilla tanacetifolia</i>	гем	ск	мезокс	А
	<i>Rosa acicularis</i>	фан	куст	мез	Ц
	<i>Rosa majalis</i>	хам	куст	мез	ЕА
	<i>Rubus arcticus</i>	кр	длк	мез	Ц
	<i>Rubus saxatilis</i>	кр	длк	мезокс	ЕА
	<i>Sorbus sibirica</i>	фан	дерево	мез	А
	<i>Spiraea chamaedrifolia</i>	фан	куст	мез	ЕА
	<i>Spiraea media</i>	хам	куст	гиг	ЕА
Lythraceae Дербенниковые	<i>Lythrum virgatum</i>	кр	длк	гиг	ЕА
Onagraceae Кипрейные, или Ослинниковые	<i>Chamaenerion angustifolium</i>	кр	длк	мез	Ц
	<i>Epilobium ciliatum</i>	фан	куст	гиг	К
	<i>Epilobium palustre</i>	кр	корк	гиг	Ц
Fabaceae, или	<i>Amoria hybrida</i>	гем	ск	мез	ЕА



Leguminosae Бобовые, или Мотыльковые	<i>Amoria montana</i>	гем	ск	мезокс	А
	<i>Amoria repens</i>	гем	нп	мез	ЕА
	<i>Astragalus adsurgens</i>	гем	ск	ксер	ЕА
	<i>Astragalus austrosibiricus</i>	гем	ск	ксер	А
	<i>Astragalus danicus</i>	гем	ск	ксер	ЕА
	<i>Astragalus depauperatus</i>	кр	корк	ксер	А
	<i>Astragalus dasyglottis</i>	гем	ск	мезокс	ЕА
	<i>Astragalus inopinatus</i>	хам	полукуст	ксер	ЕА
	<i>Astragalus palibinii</i>	гем	двул	мезокс	АС
	<i>Astragalus propinquus</i>	гем	ск	мез	А
	<i>Astragalus suffruticosus</i>	хам	полукуст	ксер	А
	<i>Astragalus sulcatus</i>	гем	ск	мез	ЕА
	<i>Astragalus tecticulatus</i>	гемит	ск	ксер	ЕА
	<i>Caragana arborescens</i>	хам	куст	мез	ЕА
	<i>Chrysoaspis spadicea</i>	гем	ск	мез	ЕА
	<i>Glycyrrhiza uralensis</i>	кр	корк	ксер	А
	<i>Hedysarum gmelinii</i>	гем	ск	ксер	ЕА
	<i>Hedysarum turczaninovii</i>	гем	ск	ксер	АС
	<i>Lathyrus frolovii</i>	кр	длк	мез	АС
	<i>Lathyrus gmelinii</i>	кр	корк	мез	А
	<i>Lathyrus humilis</i>	кр	длк	мез	ЕА
	<i>Lathyrus palustris</i>	кр	корк	гиг	ЕА
	<i>Lathyrus pannonicus</i>	кр	длк	ксер	ЕА
	<i>Lathyrus pisiformis</i>	кр	длк	мезокс	А
	<i>Lathyrus pratensis</i>	кр	длк	мез	ЕА
	<i>Lathyrus vernus</i>	гем	кк	мез	ЕА
	<i>Lotus ucrainicum</i>	гем	ск	мез	ЕА
	<i>Lupinaster pentaphyllus</i>	гем	ск	мез	ЕА
	<i>Medicago falcata</i>	кр	длк	ксер	Ц
	<i>Medicago sativa</i>	гем	ск	мезокс	ЕА
	<i>Melilotoides platycarpus</i>	кр	корк	мез	А
	<i>Melilotus albus</i>	гем	двул	мезокс	ЕА
<i>Melilotus dentalus</i>	гем	ск	мезокс	ЕА	
<i>Onobrychis arenaria</i>	гем	ск	ксер	ЕА	
<i>Oxitropis glabra</i>	гем	ск	ксер	А	
<i>Oxitropis pilosa</i>	гемит	ск	мезокс	ЕА	
<i>Oxitropis strobilacea</i>	гем	ск	ксер	А	
<i>Thermopsis sibirica</i>	кр	длк	ксер	А	

	<i>Trifolium pratense</i>	гем	ск	мез	К
	<i>Vicia amoena</i>	кр	длк	ксер	ЕА
	<i>Vicia hirsute</i>	тер	однол	мез	Ц
	<i>Vicia cracca</i>	кр	длк	мез	Ц
	<i>Vicia megalopropis</i>	кр	длк	мез	ЕА
	<i>Vicia nervata</i>	кр	длк	мез	А
	<i>Vicia sepium</i>	кр	длк	гиг	ЕА
	<i>Vicia sylvatica</i>	кр	длк	мез	ЕА
	<i>Vicia unijuga</i>	гем	корк	мез	А
Nitrariaceae Селитрянковые	<i>Niraria sibirica</i>	хам	куст	ксер	А
Linaceae Льновые	<i>Linum perenne</i>	гем	ск	ксер	ЕА
Oxalidaceae Кисличные	<i>Oxalis acetosella</i>	кр	нс	гиг	Ц
Geraniaceae Гераниевые	<i>Erodium cicutarium</i>	тер	однол	ксер	К
	<i>Erodium stephanianum</i>	кр	корк	мезокс	А
	<i>Geranium bifolium</i>	кр	корк	мез	АС
	<i>Geranium krylovii</i>	кр	корк	мез	ЕА
	<i>Geranium pratense</i>	кр	корк	мез	ЕА
	<i>Geranium pseudo sibiricum</i>	гем	кк	мез	А
	<i>Geranium sibiricum</i>	гем	ск	мез	ЕА
	<i>Geranium sylvaticum</i>	кр	корк	мез	ЕА
Polygalaceae Истодовые	<i>Polygala hybrida</i>	гем	ск	мез	ЕА
	<i>Polygala tenuifolia</i>	гем	ск	ксер	А
Santalaceae Санталовые	<i>Thesium refractum</i>	кр	корк	ксер	А
	<i>Thesium repens</i>	гем	нп	мез	ЕА
Comaceae Кизилловые	<i>Swida alba</i>	хам	куст	мез	САА
Apiaceae, или Umbelliferae Сельдерейные, или Зонтичные	<i>Aegopodium alpestre</i>	кр	длк	мез	А
	<i>Angelica palustris</i>	кр	длк	мезог	ЕА
	<i>Anthriscus sylvestris</i>	гем	ск	мез	ЕА
	<i>Bupleurum aureum</i>	кр	корк	мез	ЕА
	<i>Bupleurum multinerve</i>	кр	корк	мез	ЕА
	<i>Bupleurum scorzonnerifolium</i>	гем	корк	ксер	А
	<i>Carum buriaticum</i>	гем	ск	мезокс	А
	<i>Carum carvi</i>	тер	двул	мез	К
	<i>Cenolophium denudatum</i>	гем	ск	гид	ЕА

	<i>Cicuta virosa</i>	кр	корк	гиг	Ц
	<i>Cnidium davuricum</i>	гем	ск	мезокс	А
	<i>Conioselinum tataricum</i>	гем	кк	мез	ЕА
	<i>Heracleum dissectum</i>	гемит	ск	мез	А
	<i>Kadenia dubia</i>	гем	ск	мез	ЕА
	<i>Kitagawia bicalensis</i>	гем	ск	ксер	А
	<i>Oenanthe aquatica</i>	гем	однол	гид	ЕА
	<i>Peucedanum vaginatum</i>	гемит	ск	мезокс	А
	<i>Pimpinella saxifraga</i>	гем	ск	мез	ЕА
	<i>Sphallerocarpus gracilis</i>	гем	корк	мезокс	А
Caprifoliaceae Жимолостные	<i>Lonicera pallasii</i>	фан	куст	мез	ЕА
Sambucaceae Бузиновые	<i>Sambucus sibirica</i>	хам	куст	мезокс	ЕА
Adoxaceae Адоксовые	<i>Adoxa moschatellina</i>	кр	кк	гиг	Ц
Valerianaceae Валериановые	<i>Patrinia rupestris</i>	кр	корк	ксер	А
	<i>Patrinia sibirica</i>	кр	корк	ксер	А
Dipsacaceae Ворсянковые	<i>Scabiosa ochroleuca</i>	гем	ск	мезокс	ЕА
Rubiaceae Мареновые	<i>Galium boreale</i>	кр	длк	мез	Ц
	<i>Galium uliginosum</i>	кр	длк	гиг	ЕА
	<i>Galium verum</i>	гем	длк	ксер	К
Gentianaceae Горечавковые	<i>Anagallidium dichotomum</i>	тер	однол	мез	А
	<i>Gentiana aquatica</i>	тер	однол	гиг	САА
	<i>Gentiana decumbens</i>	гем	ск	ксер	ЕА
	<i>Gentiana pseudoaquatica</i>	тер	однол	гиг	А
	<i>Gentiana riparia</i>	гем	дер	мезог	А
	<i>Gentiana squarrosa</i>	тер	однол	ксер	А
	<i>Gentianella amarella</i>	гем	двул	гиг	ЕА
	<i>Gentianopsis barbata</i>	тер	однол	мезог	А
	<i>Halenia corniculata</i>	тер	однол	мез	САА
	<i>Lomatogonium rotatum</i>	гем	однол	мез	А
Menyanthaceae Вахтовые	<i>Menyanthes trifoliata</i>	кр	длк	гиг	А
Solanaceae Пасленовые	<i>Hyoscyamus niger</i>	гемит	двул	мез	К
Convolvulaceae Вьюнковые	<i>Convolvulus arvensis</i>	кр	длк	мезокс	К
	<i>Convolvulus chinensis</i>	кр	корк	ксер	А

Cuscutaceae Повиликовые	<i>Cuscuta europaea</i>	тер	однол	гиг	ЕА
	<i>Cuscuta lupuliformis</i>	тер	однол	мез	Ц
Polimoniaceae Синюховые	<i>Phlox sibirica</i>	кр	длк	ксер	САА
	<i>Polemonium caeruleum</i>	гем	кк	гиг	ЕА
Boraginaceae Бурачниковые	<i>Buglossoides arvensis</i>	тер	однол	мез	Ц
	<i>Cynoglossum officinale</i>	гем	ск	мез	Ц
	<i>Echium vulgare</i>	гем	ск	мезокс	ЕА
	<i>Eritrichium jenseense</i>	гем	ск	ксер	АС
	<i>Eritrichium pectinatum</i>	кр	корк	ксер	А
	<i>Lappula consanguinea</i>	тер	однол	ксер	ЕА
	<i>Lappula squarrosa</i>	гем	двул	ксер	К
	<i>Lithospermum officinale</i>	кр	длк	мезокс	ЕА
	<i>Myosotis cespitosa</i>	гем	ск	мезог	ЕА
	<i>Myosotis imitata</i>	кр	корк	мез	ЕА
	<i>Myosotis krylovii</i>	кр	длк	мез	АС
	<i>Myosotis scorpioides</i>	кр	корк	гиг	Ц
	<i>Nonea rossica</i>	гем	ск	ксер	ЕА
	<i>Pulmonaria mollis</i>	гем	корк	мез	ЕА
	Scrophulariaceae Норичниковые	<i>Euphrasia brevipila</i>	тер	однол	мезокс
<i>Euphrasia pectinata</i>		тер	однол	мез	ЕА
<i>Linaria vulgaris</i>		гем	длк	мез	Ц
<i>Odontites vulgaris</i>		тер	однол	ксер	ЕА
<i>Pedicularis incarnate</i>		гем	ск	мез	АС
<i>Pedicularis karoii</i>		гем	ск	гиг	А
<i>Pedicularis resupinata</i>		кр	корк	гиг	А
<i>Phelipanche lanuginosa</i>		кр	паразит	мез	ЕА
<i>Rhinanthus aestivalis</i>		тер	однол	мез	Ц
<i>Rhinanthus serotinus</i>		тер	однол	мез	ЕА
<i>Rhinanthus vernalis</i>		тер	однол	мезокс	ЕА
<i>Veronica chamaedrys</i>		кр	длк	мез	ЕА
<i>Veronica incana</i>		кр	длк	ксер	ЕА
<i>Veronica krylovii</i>		гем	кк	ксер	А
<i>Veronica pinnata</i>		кр	корк	ксер	А
<i>Veronica prostrata</i>		хам	нп	мезокс	ЕА
<i>Veronica pseudolongifolia</i>		кр	корк	мез	ЕА
<i>Veronica scutellata</i>	кр	длк	гиг	Ц	
Plantaginaceae	<i>Plantago depressa</i>	гемит	однол	мезокс	А

Подорожниковые	<i>Plantago major</i>	гем	кк	мез	К
	<i>Plantago media</i>	гем	кк	мез	ЕА
	<i>Plantago urvillei</i>	гем	ск	мез	ЕА
Lentibulariaceae Пузырчатковые	<i>Utricularia minor</i>	кр	длк	гид	Ц
Hippuridaceae Хвостниковые	<i>Hippuris vulgaris</i>	кр	длк	гид	К
Lamiaceae, или Labiatae Яснотковые, или Губоцветные	<i>Amethystea caerulea</i>	тер	однол	ксер	А
	<i>Dracocephalum nutans</i>	кр	длк	ксер	ЕА
	<i>Dracocephalum peregrinum</i>	кр	длк	ксер	А
	<i>Dracocephalum ruyschiana</i>	кр	корк	мез	ЕА
	<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	тер	однол	мез	ЕА
	<i>Galeopsis ladanum</i>	тер	однол	мез	ЕА
	<i>Glechoma hederacea</i>	кр	нп	мез	Ц
	<i>Lamium album</i>	кр	длк	мез	ЕА
	<i>Leonurus deminutus</i>	гем	двул	мез	А
	<i>Leonurus glaucescens</i>	гем	ск	мезокс	ЕА
	<i>Lycopus exaltatus</i>	гем	кк	гид	ЕА
	<i>Origanum vulgare</i>	кр	корк	ксер	К
	<i>Phlomis tuberosa</i>	кр	кл	мез	ЕА
	<i>Schizonepeta multifida</i>	гем	дер	ксер	А
	<i>Scutellaria galericulata</i>	кр	длк	гиг	Ц
	<i>Scutellaria scordifolia</i>	кр	длк	мезокс	ЕА
	<i>Stachys palustris</i>	кр	кл	мез	ЕА
	<i>Thymus minussinensis</i>	хам	куст	мез	ЕА
<i>Thymus mongolicus</i>	хам	куст	ксер	А	
Campanulaceae Колокольчиковые	<i>Adenophora coronopifolia</i>	гем	ск	мез	А
	<i>Adenophora stenarithina</i>	кр	корк	ксер	А
	<i>Adenophora tricuspida</i>	кр	корк	ксер	А
	<i>Campanula altaica</i>	кр	корк	мез	ЕА
	<i>Campanula sibirica</i>	гемит	двул	ксер	Ц
Asteraceae, или Compositae Астровые, или Сложноцветные	<i>Achillea asiatica</i>	кр	корк	мезокс	А
	<i>Achillea millefolium</i>	гем	ск	мез	ЕА
	<i>Alfredia cernua</i>	кр	длк	мез	А
	<i>Antennaria dioica</i>	кр	длк	мезокс	ЕА
	<i>Arctium tomentosum</i>	гем	ск	мез	ЕА

<i>Artemisia annua</i>	тер	однол	ксер	ЕА
<i>Artemisia dracunculus</i>	хам	куст	ксер	ЕА
<i>Artemisia frigida</i>	хам	полукуст	ксер	Ц
<i>Artemisia glauca</i>	гем	ск	ксер	А
<i>Artemisia integrifolia</i>	кр	корк	мез	А
<i>Artemisia laciniata</i>	кр	длк	мез	ЕА
<i>Artemisia latifolia</i>	кр	корк	мезокс	ЕА
<i>Artemisia scoparia</i>	хам	куст	ксер	ЕА
<i>Artemisia sericea</i>	хам	полукуст	мезокс	ЕА
<i>Artemisia tanacetifolia</i>	кр	длк	мез	ЕА
<i>Aster alpinus</i>	гем	кк	ксер	ЕА
<i>Bidens radiata</i>	тер	однол	гиг	ЕА
<i>Brachyactis ciliata</i>	тер	однол	гиг	ЕА
<i>Cacalia hastate</i>	кр	корк	мез	ЕА
<i>Carduus crispus</i>	гем	ск	мезокс	Ц
<i>Carduus thoermeri</i>	гем	ск	мез	Ц
<i>Centaurea cyanus</i>	тер	однол	мез	К
<i>Centaurea scabiosa</i>	гем	ск	мез	ЕА
<i>Chrysanthemum zawadskii</i>	тер	однол	мез	ЕА
<i>Cirsium esculentum</i>	гем	кк	гиг	ЕА
<i>Cirsium serratuloides</i>	кр	корк	мезокс	А
<i>Cirsium setosum</i>	гем	ск	мез	ЕА
<i>Crepis lyrata</i>	гем	кк	мез	А
<i>Crepis praemorsa</i>	гем	ск	мез	ЕА
<i>Crepis sibirica</i>	гем	ск	мез	ЕА
<i>Crepis tectorum</i>	тер	однол	мез	ЕА
<i>Erigeron acris</i>	гемит	двул	гиг	Ц
<i>Erigeron lonchophyllus</i>	тер	однол	ксер	Ц
<i>Galatella biflora</i>	гем	кк	мез	ЕА
<i>Galatella macrosciadia</i>	кр	корк	ксер	А
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	тер	однол	мез	ЕА
<i>Heteropappus biennis</i>	гем	кк	ксер	А
<i>Hieracium robustum</i>	кр	корк	ксер	ЕА
<i>Hieracium umbellatum</i>	гем	кк	ксер	Ц
<i>Hieracium virosum</i>	кр	корк	ксер	ЕА
<i>Inula britannica</i>	кр	корк	гиг	ЕА
<i>Inula salicina</i>	кр	длк	мез	ЕА

	<i>Lactuca sibirica</i>	гем	ск	гиг	Ц
	<i>Leibnitzia anandria</i>	гем	кк	ксер	А
	<i>Leontopodium congolobatum</i>	кр	корк	ксер	А
	<i>Leontopodium fedtschenkoanum</i>	кр	длк	ксер	А
	<i>Ligularia sibirica</i>	гем	кк	гиг	А
	<i>Petasites frigidus</i>	кр	длк	гид	Ц
	<i>Petasites radiatus</i>	кр	вод	гид	ЕА
	<i>Picris dahurica</i>	гем	кк	мез	А
	<i>Pilosella pinea</i>	кр	корк	мез	А
	<i>Ptarmica salicifolia</i>	кр	корк	гид	ЕА
	<i>Saussurea salicifolia</i>	гемит	ск	мезокс	А
	<i>Scorzonera austriaca</i>	гем	ск	ксер	ЕА
	<i>Scorzonera purpurea</i>	гем	ск	ксер	ЕА
	<i>Senecio vulgaris</i>	гемит	однол	мез	Ц
	<i>Solidago dahurica</i>	кр	корк	мез	ЕА
	<i>Tanacetum boreale</i>	кр	корк	мез	ЕА
	<i>Tanacetum vulgare</i>	кр	длк	гиг	Ц
	<i>Taraxacum collinum</i>	гем	ск	ксер	А
	<i>Taraxacum dealbatum</i>	гем	ск	мезокс	А
	<i>Taraxacum leucanthum</i>	гем	ск	мезог	А
	<i>Taraxacum sinicum</i>	гем	ск	мез	А
	<i>Taraxacum sumneviszii</i>	гем	ск	ксер	А
	<i>Tephrosieris integrifolia</i>	кр	кк	мез	ЕА
	<i>Tragopogon orientalis</i>	гем	ск	ксер	ЕА
	<i>Tragopogon sibiricus</i>	гемит	ск	мезокс	ЕА
	<i>Tripleurospermum perforatum</i>	тер	однол	мез	К
	<i>Trommsdorffia maculata</i>	гем	ск	ксер	ЕА
	<i>Tussilago farfara</i>	гем	ск	гиг	Ц
	<i>Youngia tenuifolia</i>	гем	ск	мезокс	А
Butomaceae Сусаковые	<i>Butomus umbellatus</i>	кр	вод	гид	ЕА
Alismataceae Частуховые	<i>Alisma gramineum</i>	гем	кк	гид	Ц
	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	гем	кк	гиг	Ц
	<i>Sagittarias sagittifolia</i>	кр	зем	гидат	ЕА
Juncaginaceae Ситниковидные	<i>Triglochin maritimum</i>	кр	корк	гиг	К
	<i>Triglochin palustre</i>	гемит	кк	гиг	Ц
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton crispus</i>	кр	зем	гид	К

е Рдестовые	<i>Potamogeton mayans</i>	кр	вод	аэрогидат	Ц
	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	кр	вод	гид	К
	<i>Potamogeton pusillus</i>	кр	вод	гид	Ц
	<i>Stuckenia pectinata</i>	кр	вод	гид	К
	<i>Stuckenia vaginata</i>	кр	вод	гидат	Ц
Melanthiaceae Мелантиевые	<i>Veratrum lobelianum</i>	гем	кк	мезог	ЕА
Iridaceae Касатиковые	<i>Iris humilis</i>	кр	корк	ксер	А
	<i>Iris ruthenica</i>	кр	корк	мезокс	А
Liliaceae Лилейные	<i>Lilium pilosiusculum</i>	кр	лук	мез	ЕА
	<i>Tulipa uniflora</i>	кр	лук	ксер	А
Alliaceae Луковые	<i>Allium anisopodium</i>	гем	кк	ксер	А
	<i>Allium microdictyon</i>	кр	лук	мез	ЕА
	<i>Allium ramosum</i>	кр	лук	ксер	А
	<i>Allium strictum</i>	кр	лук	ксер	ЕА
	<i>Allium vodopjanovae</i>	кр	корк	мезокс	А
Convallariaceae Ландышевые	<i>Polygonatum humile</i>	гем	длк	мез	А
	<i>Smilacina trifolia</i>	кр	длк	гид	Ц
Trilliaceae Триллиевые	<i>Paris quadrifolia</i>	гем	длк	мез	ЕА
Jrchidaceae Орхидные	<i>Corallorhiza trifida</i>	кр	корк	мез	ЕА
	<i>Cypripedium macranthon</i>	гем	корк	мез	ЕА
	<i>Goodyera repens</i>	гем	кк	мез	Ц
	<i>Herminium monorchis</i>	гем	кл	гиг	ЕА
	<i>Neottianthe cuculata</i>	кр	кл	мез	ЕА
	<i>Orchis militaris</i>	кр	кл	гиг	Ц
	<i>Platanthera bifolia</i>	кр	кл	гиг	ЕА
Juncaceae Ситниковые	<i>Juncus ambiguus</i>	тер	однол	мезог	ЕА
	<i>Juncus filiformis</i>	кр	корк	гиг	Ц
	<i>Juncus gerardii</i>	гем	рыхдер	гиг	ЕА
	<i>Juncus vvedenskyi</i>	кр	корк	гиг	А
	<i>Luzula pallescens</i>	гем	кк	мез	ЕА
	<i>Luzula pilosa</i>	гем	рыхдер	гиг	Ц
Cyperaceae Осоковые	<i>Bolboschoenus maritimus</i>	кр	длк	гид	Ц
	<i>Carex acuta</i>	гем	рыхдер	гиг	ЕА
	<i>Carex amgunensis</i>	кр	длк	мез	А
	<i>Carex aspratilis</i>	гем	длк	гид	ЕА
	<i>Carex atherodes</i>	гем	длк	гиг	Ц
	<i>Carex bohémica</i>	кр	рыхдер	гиг	ЕА



<i>Carex buxbaumii</i>	гем	рыхдер	гиг	Ц
<i>Carex canescens</i>	гем	дер	ксер	ЕА
<i>Carex capillaris</i>	гем	кк	гиг	Ц
<i>Carex caryophyllea</i>	гем	дер	мез	ЕА
<i>Carex conspisata</i>	гем	рыхдер	ксер	А
<i>Carex curaica</i>	кр	длк	гиг	А
<i>Carex delicata</i>	гем	рыхдер	гиг	ЕА
<i>Carex diandra</i>	гем	рыхдер	гиг	К
<i>Carex diluta</i>	гем	рыхдер	гиг	А
<i>Carex dioica</i>	кр	длк	гиг	ЕА
<i>Carex duriuscula</i>	кр	длк	ксер	Ц
<i>Carex elongata</i>	кр	плдер	гиг	ЕА
<i>Carex enervis</i>	гем	дер	мезог	А
<i>Carex korshinskyi</i>	гем	длк	ксер	А
<i>Carex leporina</i>	гем	рыхдер	гиг	Ц
<i>Carex loliacea</i>	гем	рыхдер	гид	Ц
<i>Carex macroura</i>	гем	корк	мез	А
<i>Carex melananthiformis</i>	кр	длк	мезог	ЕА
<i>Carex pallescens</i>	гем	дер	мез	ЕА
<i>Carex panacea</i>	гем	длк	гиг	Ц
<i>Carex paupercula</i>	кр	рыхдер	гиг	К
<i>Carex pediformis</i>	гем	плдер	ксер	ЕА
<i>Carex praecox</i>	гем	дер	мез	ЕА
<i>Carex pseudocyperus</i>	гем	корк	гиг	Ц
<i>Carex rostrate</i>	гем	дер	мез	ЕА
<i>Carex schmidrii</i>	гем	плдер	гиг	А
<i>Carex supine</i>	кр	длк	ксер	А
<i>Carex vesicaria</i>	кр	корк	гиг	К
<i>Cyperus fuscus</i>	гем	рыхдер	гид	Ц
<i>Eleocharis acicularis</i>	кр	вод	гидат	ЕА
<i>Eleocharis palustris</i>	гем	кк	гиг	К
<i>Eleocharis uniglumis</i>	кр	плдер	гиг	А
<i>Eriophorum angustifolium</i>	гем	кк	гиг	Ц
<i>Eriophorum brachyantherum</i>	кр	корк	гиг	Ц
<i>Kobresia filifolia</i>	гем	плдер	мезокс	А
<i>Kreczetoviczia pumilum</i>	гем	рыхдер	гиг	К
<i>Scirpus lacustris</i>	кр	длк	гид	ЕА

	<i>Scirpus radicans</i>	кр	вод	гид	Ц
	<i>Scirpus sylvaticus</i>	кр	длк	гиг	ЕА
	<i>Scirpus tabernaemontani</i>	кр	корк	гид	ЕА
Роасеае, или Barnhart Мятликовые или Злаки	<i>Achnatherum sibiricum</i>	гем	дер	мез	А
	<i>Achnatherum splendens</i>	гем	плдер	ксер	ЕА
	<i>Agrostis clavata</i>	гем	плдер	мез	Ц
	<i>Agrostis gigantea</i>	гем	дер	мез	К
	<i>Agrostis stolonifera</i>	гем	рыхдер	гиг	Ц
	<i>Agrostis vinealis</i>	гем	дер	мез	А
	<i>Alopecurus arundinaceus</i>	гем	рыхдер	гиг	ЕА
	<i>Alopecurus pratensis</i>	гем	дер	мез	ЕА
	<i>Apera spica-vinti</i>	тер	однол	мез	ЕА
	<i>Beckmania syzigachne</i>	гем	рыхдер	гиг	К
	<i>Brachypodium pinnatum</i>	гем	плдер	мез	ЕА
	<i>Bromopsis inermis</i>	кр	длк	мез	ЕА
	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	гем	плдер	мез	ЕА
	<i>Calamagrostis epigejos</i>	кр	длк	мезокс	ЕА
	<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	гем	дер	гиг	А
	<i>Calamagrostis neglecta</i>	кр	длк	гиг	Ц
	<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	гем	рыхдер	мез	ЕА
	<i>Cleistogenes squarossa</i>	гем	рыхдер	гиг	К
	<i>Critesion brevisubulatum</i>	гем	рыхдер	гид	ЕА
	<i>Critesion roshevitsii</i>	гем	рыхдер	ксер	А
	<i>Dactylis glomerata</i>	кр	корк	мез	ЕА
	<i>Deschampsia cespitosa</i>	гем	дер	мез	ЕА
	<i>Echinochloa crusgalli</i>	тер	однол	мез	К
	<i>Elymus caninus</i>	гем	плдер	мезог	ЕА
	<i>Elymus excelsus</i>	гем	рыхдер	мезокс	ЕА
	<i>Elymus gmelinii</i>	гем	дер	мез	А
	<i>Elymus jacutensis</i>	гем	рыхдер	мезокс	Ц
	<i>Elymus sibiricus</i>	гем	дер	ксер	А
	<i>Elitrigia lolioides</i>	гем	рыхдер	ксер	ЕА
	<i>Elitrigia repens</i>	кр	длк	мез	К
<i>Festuca pratensis</i>	гем	рыхдер	мез	К	
<i>Festuca pseudosulcata</i>	гем	плдер	ксер	А	
<i>Festuca pseudovina</i>	гем	плдер	ксер	ЕА	

<i>Festuca rubra</i>	гем	плдер	мезокс	Ц
<i>Festuca sibirica</i>	гем	плдер	ксер	ЕА
<i>Festuca valesiaca</i>	гем	рыхдер	ксер	ЕА
<i>Glyceria lithuanica</i>	гем	рыхдер	гиг	ЕА
<i>Glyceria plicata</i>	гем	кк	гиг	А
<i>Glyceria triflora</i>	гем	плдер	гиг	А
<i>Helictotrichon altaicum</i>	гем	рыхдер	ксер	А
<i>Helictotrichon desertorum</i>	гем	плдер	ксер	ЕА
<i>Helictotrichon pubescens</i>	кр	корк	мез	К
<i>Helictotrichon schellinum</i>	кр	рыхдер	ксер	ЕА
<i>Hierochloe glabra</i>	кр	длк	мез	А
<i>Hierochloe glabra subsp chakassika</i>	гем	дер	мез	ЕА
<i>Hierochloe odorata</i>	гем	дер	мез	Ц
<i>Hierochloe sibirica</i>	гем	рыхдер	мез	А
<i>Koeleria delavignei</i>	гем	рыхдер	ксер	ЕА
<i>Koeleria thonii</i>	гем	плдер	мез	А
<i>Leymus chakassicus</i>	кр	рыхдер	ксер	А
<i>Leymus dasystachys</i>	гем	дер	ксер	А
<i>Leymus ramosus</i>	гем	рыхдер	ксер	А
<i>Phalaroides arundinacea</i>	кр	длк	гиг	Ц
<i>Phleum phleoides</i>	гем	рыхдер	ксер	ЕА
<i>Phleum pratense</i>	кр	кк	мез	Ц
<i>Phragmites australis</i>	кр	длк	гид	К
<i>Poa angustifolia</i>	гем	кк	ксер	А
<i>Poa attenuata</i>	кр	длк	гид	К
<i>Poa botryoides</i>	гем	плдер	ксер	А
<i>Poa krylovii</i>	гем	рыхдер	мезокс	А
<i>Poa palustris</i>	кр	длк	гиг	Ц
<i>Poa pratensis</i>	кр	длк	мезокс	Ц
<i>Poa sibirica</i>	гем	рыхдер	мез	А
<i>Poa stepposa</i>	гем	плдер	ксер	ЕА
<i>Poa urssulensis</i>	гем	рыхдер	мезокс	А
<i>Psathyrostachys caespitosa</i>	гем	куст	ксер	А
<i>Psathyrostachys juncea</i>	гем	дер	ксер	ЕА
<i>Puccinellia distans</i>	гем	дер	мез	Ц
<i>Puccinellia hauptiana</i>	гем	плдер	мезог	Ц

	<i>Puccinellia tenuissima</i>	гем	плдер	ксер	ЕА
	<i>Puccinellia tenuiflora</i>	гем	рыхдер	мез	ЕА
	<i>Scolochloa festucacea</i>	гем	длк	гиг	Ц
	<i>Stipa baicalensis</i>	гем	дер	ксер	А
	<i>Stipa capillata</i>	гем	рыхдер	ксер	ЕА
	<i>Stipa pennata</i>	гем	плдер	мезокс	ЕА
	<i>Trisetum sibiricum</i>	гем	рыхдер	ксер	Ц
Аraceae Аронниковые	<i>Acorus calamus</i>	кр	нп	гид	К
Lemnaceae Рясковые	<i>Lemna minor</i>	кр	вод	гид	К
Sparganiaceae Ежеголовниковые	<i>Sparganium glomeratum</i>	кр	длк	гид	ЕА
Typhaceae Рогозовые	<i>Typha angustifolia</i>	кр	лук	гиг	К

### Глава 3. Анализ флоры поселка Арей Емельяновского района

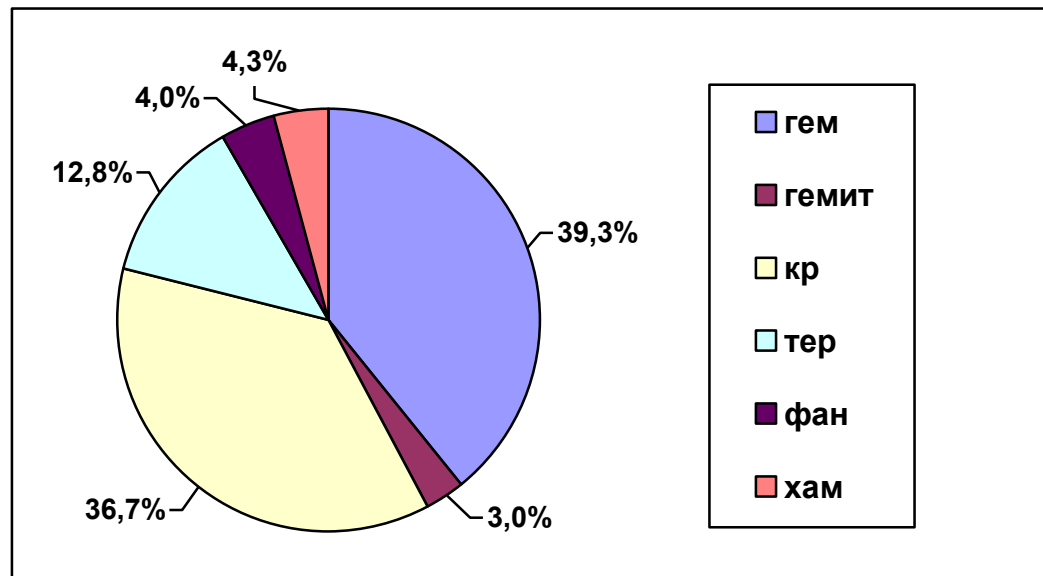


Рисунок 1. Биоморфологический анализ флоры поселка Арей  
(ЖФ по Х. Раункиеру, 1905)

Биоморфологический анализ жизненных форм флоры поселка Арей по Раункиеру показывает, что на территории преобладают гемикриптофиты – 39,9% – это 258 видов растений. На втором месте криптофиты – 36,7% – 241 вид растений. На третьем месте терофиты – 12,8% – 84 вида растений. На четвертом месте хамефиты – 4,3% – 28 видов растений. На пятом месте фанерофиты – 4% – 26 видов растений. На шестом месте гемитерофиты – 3% – 20 видов растений. Лидирующие места во флоре поселка Арей Емельяновского района гемикриптофитов и криптофитов очевидны, так как именно данные жизненные формы характерны для обитателей северных широт. Гемикриптофиты и криптофиты лучше всего приспособлены к условиям сезонного климата со значительными перепадами температур и выживанию в неблагоприятный период.

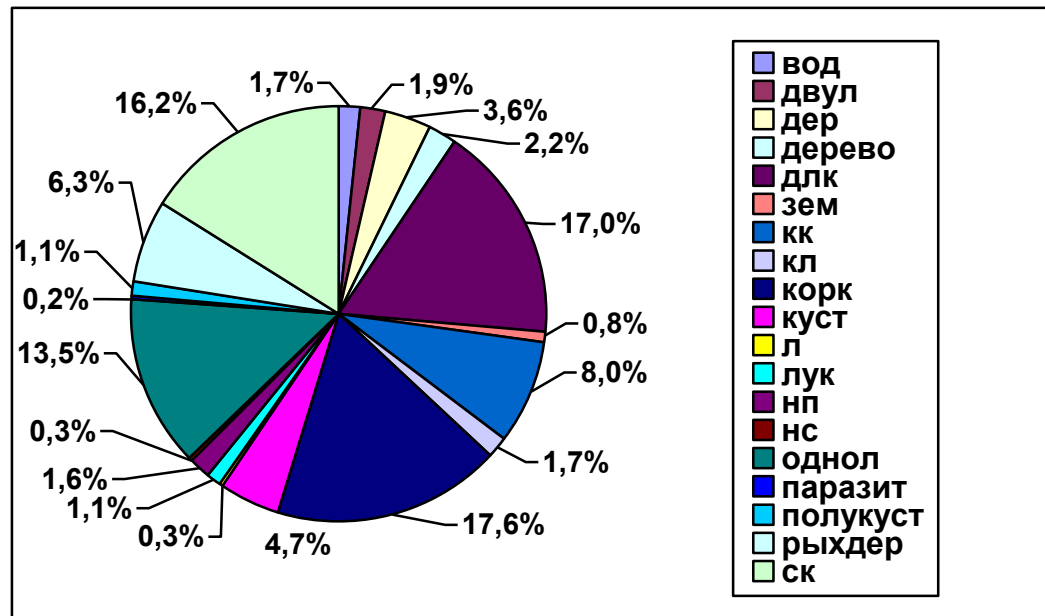


Рисунок 2. Биоморфологический анализ флоры поселка Арей  
(ЖФ по И.Г. Серебрякову, 1964)

Данный биоморфологический анализ жизненных форм флоры поселка Арей по Серебрякову показывает, что на территории преобладают короткокорневищные растения – 17,6% – 112 видов, длиннокорневищные – 17% – 108 видов, стержнекорневые растения – 16,2% – 103 вида и однолетние растения – 13,5% – 86 видов. Затем идут кистекоорневые растения – 8% – 51 вид, рыхло-дерновинные растения – 6,3% – 40 видов, кустарнички – 4,7% – 30 видов, дерновинные растения – 3,6% – 23 вида. Самые немногочисленные: деревья – 2,2% – 14 видов, двулетние растения – 1,9% – 12 видов, клубнеобразующие растения – 1,7% – 11 видов и погруженные растения – 1,7% – 11 видов, наземно-ползучие растения – 1,6% – 10 видов, луковичные растения – 1,1% – 7 видов и полукустарники – 1,1% – 7 видов, плавающие растения – 0,8% – 5 видов, лианы – 0,3% – 2 вида и наземно-столонные растения – 0,3% – 2 вида, паразиты – 0,2% - 1 вид. Лидирующее положение подклассов короткокорневищных, длиннокорневищных, стержнекорневых и однолетних растений определяет зональное положение флоры поселка Арей.

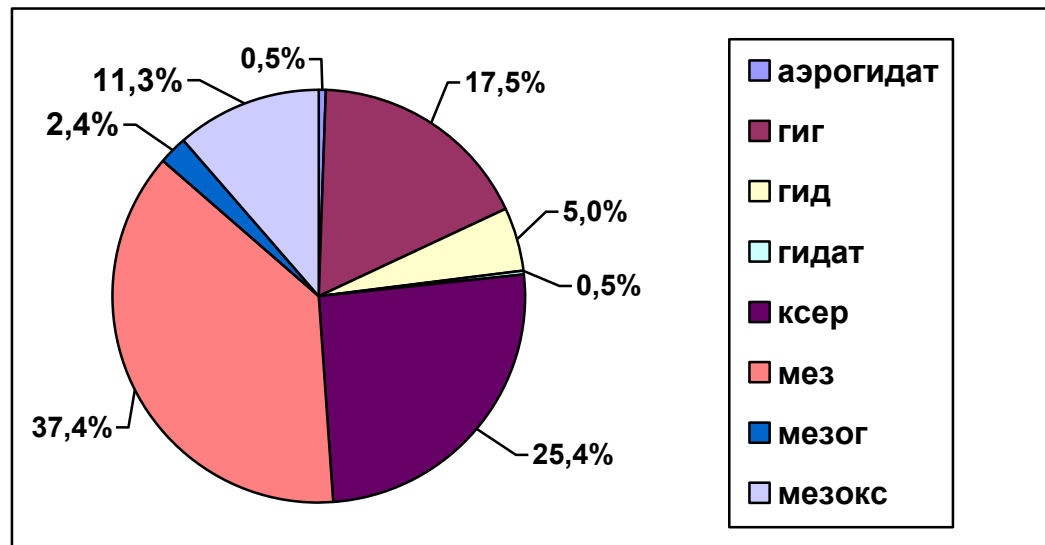


Рисунок 3. Экологический анализ флоры поселка Арей  
(по А.П. Шенникову, 1950)

Экологический анализ флоры поселка Арей показывает, что на территории данного поселка больше всего преобладают мезофиты – 37,4% – 246 видов, ксерофиты – 25,4% – 167 видов, гигрофиты – 17,5% – 115 видов и мезоксерофиты – 11,3% – 74 вида. Затем гидрофиты – 5% – 33 вида и мезогигрофиты – 2,4% – 16 видов. Меньше всего аэрогидатофитов – 0,5% – 3 вида и гидатовитов – 0,5% – 3 вида. Лидирующее положение занимают мезофиты, благодаря климатическим условиям лесостепей, расположенных в полугумидном секторе поселка Арей Емельяновского района.

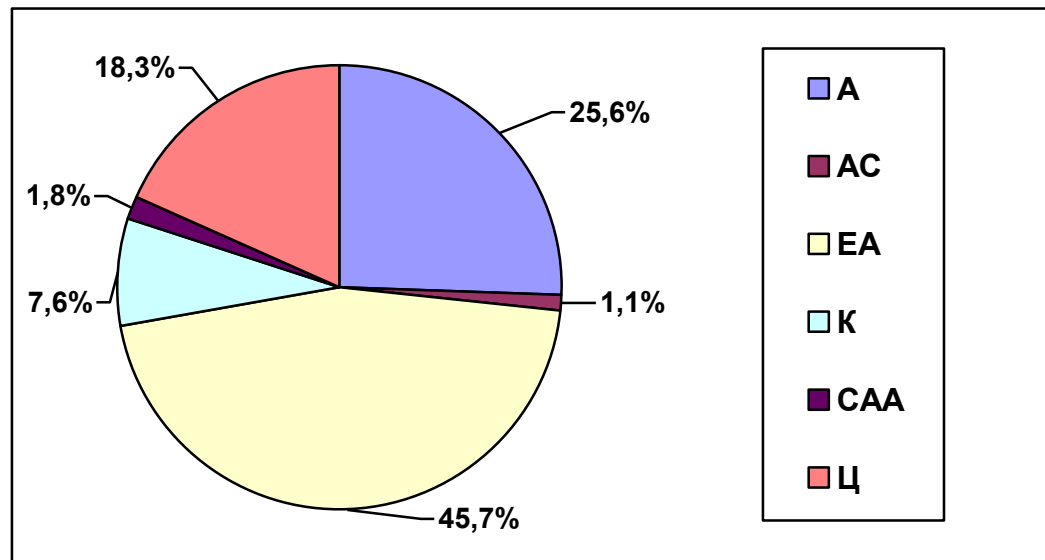


Рисунок 4. Географический анализ флоры поселка Арей  
(по А.В. Положиму, 1965)

Географический анализ флоры поселка Арей Емельяновского района показывает, что на данной территории преобладают растения Евразийского типа – 45,7% – 300 видов. Второе место занимают растения Азиатского типа – 25,6% – 168 видов. Третье место занимают растения Циркумбореального типа – 18,3% – 120 видов. Четвертое место у растений типа Космополит – 7,6% – 50 видов. Пятое место у растений Североамерикано-Азиатского типа – 1,8% – 12 видов. Шестое место заняли растения Алтая-Саянского (эндемики) типа – 1,1% – 7 видов.



#### **Глава 4. Дифференцированный подход в заданиях для раздела ботаники в 6-х классах**

Дифференциация по общим способностям осуществляется на основе учета общего уровня обученности, развития обучающихся, отдельных особенностей психического развития: памяти, мышления, уровня внимания, познавательной деятельности. Решение проблемы успешного обучения обучающихся, развитие их познавательной активности опираются на дифференцированный подход к обучению как средству формирования положительного отношения к учебе, познавательных способностей [14, 15].

Различные виды индивидуального и дифференцированного подхода в обучении помогают создавать необходимые условия для развития у обучающихся приемов умственной деятельности. В практике обучения материал чаще всего дифференцируют по степени трудности, самостоятельные работы и домашние задания, с учетом уровня способностей учеников и их склонностей к предмету [10, 13].

Разноуровневое обучение — это педагогическая технология организации учебного процесса, в рамках которого предполагается разный уровень усвоения учебного материала, то есть глубина и сложность одного и того же учебного материала различна в группах уровня, что дает возможность каждому ученику овладеть учебным материалом по отдельным предметам образовательной программы на разном уровне, но не ниже базового, в зависимости от способностей и индивидуальных особенностей личности каждого учащегося [8].

Причин позволяющих считать этот метод продуктивным в системе образования несколько: – повышается активность, работоспособность обучающихся; – повышается мотивация к изучению предмета; – улучшается качество знаний [7].

По мнению В. В. Гузеева, сторонника трехуровневой дифференциации, оптимально выделить три уровня обученности у обучающихся [9]:

1 уровень — стартовый, или минимальный (А). Вскрывает самое главное, фундаментальное, и в то же время самое простое в каждой теме, предоставляет обязательный минимум, который позволяет создать пусть неполную, но обязательно цельную картину основных представлений. Выполнение учащимися заданий этого уровня отвечает минимальным установкам образовательного стандарта. Если учащиеся, ориентируясь в учебном материале по случайным признакам выбирают задания репродуктивного характера, решают шаблонные, многократно повторяющиеся, ранее разобранные задачи, то за выполнение таких заданий им ставят отметку «удовлетворительно».

2 уровень — базовый, или общий (В). Расширяет материал 1 уровня, доказывает, иллюстрирует и конкретизирует основное знание, показывает применение понятий. Этот уровень несколько увеличивает объем сведений, помогает глубже понять основной материал, делает общую картину более цельной. Требуется глубокого знания системы понятий, умения решать проблемные ситуации в рамках курса. Если учащиеся могут воспользоваться способом получения тех или иных фактов, ориентируясь на локальные признаки, присущие группам сходных объектов и проводя соответствующий анализ фактов, решают задачи, которые можно расчленить на подзадачи с явно выраженным типом связи, то получают отметку «хорошо».

3 уровень — продвинутый (С). Существенно углубляет материал, дает его логическое обоснование, открывает перспективы творческого применения. Данный уровень позволяет ребенку проявить себя в дополнительной самостоятельной работе. Требуется умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий.

Разработаны примеры разноуровневых заданий по биологии для 6-го класса по учебнику Биологии 6 класса Пономаревой И.Н. и др. [22], с использованием информации по флоре поселка Арей Емельяновского района. Так как учебник удобен в использовании, также в данном учебнике более логично и подробно

рассматривается раздел ботаники, по сравнению с другими учебниками. Задания выдаются обучающимся на одном листе, выбор уровня задания для выполнения зависит от желания и возможностей каждого ученика.

Пример заданий №1 к параграфу 9 «Лист, его строение и значение» на 49 странице учебника.

Первый уровень – оценка «3»:

Определите пронумерованные части листа на рисунке 7 и запишите ответы в таблицу 2.

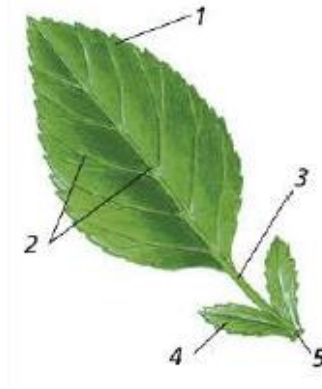


Рисунок 5. Внешнее строение листа

Ответы:

Таблица 2

№	Часть листа
1	
2	
3	
4	
5	

Второй уровень – оценка «4»:

Впишите недостающие понятия в тексте.

У листа различают следующие части: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_. У многих растений листья \_\_\_\_\_ – они имеют только одну листовую пластину. Есть растения, у которых лист разделен на несколько \_\_\_\_\_ – листовых пластинок. Такие листья называют \_\_\_\_\_.

Третий уровень – оценка «5»:

Зарисуйте схематично внутреннее строение листа и подпишите его части. Приведите примеры представителей с простыми и сложными листьями (не менее 2 к каждому типу).

Пример заданий №2 к параграфу 11 «Цветок, его строение и значение» на 61 странице учебника.

Первый уровень – оценка «3»:

Заполните недостающие понятия в тексте.

\_\_\_\_\_ образуются на побегах из цветочных почек. Нередко ветвление побега в его верхушечной части приводит к тому, что на нем развивается не один, а несколько цветков. Такую группу цветков называют \_\_\_\_\_. Различают \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ соцветия. В \_\_\_\_\_ соцветиях цветки располагаются в пазухах листа, по одному на главной оси цветоносного побега. В \_\_\_\_\_ соцветиях цветоносный побег разветвлен, и на каждом ответвлении располагаются не одиночные цветки, а небольшие соцветия.

Второй уровень – оценка «4»:

Определите, какой тип соцветий у представленных ниже рисунков 5 и 6? Запишите и изобразите схематично данные типы соцветий.



Рисунок 6. Борщевик рассеченный

Третий уровень – оценка «5»:

Схематично изобразите типы соцветий. Приведите примеры представителей простых и сложных соцветий, виды которых распространены на территории Красноярского края.

Пример заданий №3 к параграфу 23 «Отдел голосеменные. Общая характеристика и значение» на 125 странице учебника.

Первый уровень – оценка «3»:

Соотнесите таксоны представителя голосеменных растений, с соответствующими рангами представителя голосеменных растений в таблице 2. Ответы занесите в таблицу 3.

Таблица 3

Ранг	Таксон
А. Царство	1) Сосновые
Б. Отдел	2) Лиственница сибирская
В. Класс	3) Растения
Г. Семейство	4) Пинопсиды
Д. Род	5) Сосновые
Е. Вид	6) Лиственница



Рисунок 7. Лук мелкосетчатый



Данные примеры заданий можно использовать не только для проверки знаний пройденного материала обучающимися, но и как домашнее задание на расширения и углубления знаний по изучаемой теме, а также для подготовки к предстоящим проверочным или контрольным работам.

### Заключение

Проведен анализ 3 программ и учебников по биологии 6-го класса: Пасечника В.В. и др., Пономаревой И.Н. и др., Сониной Н.И. Анализ показал, что наиболее информативным для составления разноуровневых заданий является учебник Пономаревой И.Н. и др. (2019). По итогу проведенного анализа был выбран учебник Пономаревой И.Н. и др. для дальнейшего составления заданий, так как учебник удобен в использовании, благодаря его систематизированной структуре и более насыщенного содержания, как для учителя, так и для обучающихся. Также в данном учебнике более логично и подробно рассматривается раздел ботаники, по сравнению с другими учебниками.

По итогам анализа оформлен список флоры поселка Арей Емельяновского района из 83 семейств, 663 видов на основе литературных данных конспекта «Флора северных лесостепей Средней Сибири» Антиповой Е.М.

Выполнен анализ: биоморфологический, географический, экологический. Каждый из которого оформлен в диаграмму. Биоморфологический анализ жизненных форм флоры поселка Арей по Х. Раункиеру (1905) показывает, что на территории преобладают гемикриптофиты – 39,9% и криптофиты – 36,7%. Биоморфологический анализ жизненных форм флоры поселка Арей по И.Г. Серебрякову (1964) показывает, что на территории преобладают короткокорневищные – 17,6% и длиннокорневищные растения – 17%. Экологический анализ флоры поселка Арей по А.П. Шенникову (1950) показывает, что на территории данного поселка больше всего преобладают мезофиты – 37,4%, ксерофиты – 25,4%, гигрофиты – 17,5% и мезоксерофиты – 11,3%. Географический анализ флоры поселка Арей по А.В. Положиму (1965) показывает, что на данной территории преобладают растения Евразийского типа – 45,7%.

С использованием материала по флоре поселка Арей Емельяновского района разработано 3 примера разноуровневых заданий по ботанике для 6-х классов,



способствующих расширению знаний обучающихся, самостоятельности и самооценки уровня своих знаний.

**Список использованных источников**

1. Raunkiaer C. The life forms of plants and statistical plant geography; being the collected papers of C. Raunkiaer.: Oxford: Clarendon Press. P: 632
2. Аблаева Н.Н. Современные подходы к преподаванию: новые требования и новые возможности // Педагогическая наука и практика. 2021. С. С. 43-46.
3. Алексеева Р.Р Дифференцированная работа на уроках биологии // Вестник научных конференций. 2021. С. 7-9.
4. Антипова Е.М. Классификация растительности северных лесостепей Средней Сибири Бот. исслед. в Сибири. Красноярск: РБО РАН, 2004. Вып. 12. С. 8-13.
5. Антипова Е.М. Флора внутриконтинентальных островных лесостепей Средней Сибири: монография / Красноярск, 2012. 662 с.
6. Антипова Е.М. Флора северных лесостепей Средней Сибири. Красноярск: РИО КГПУ, 2003. 464 с. 6 ил.
7. Бершадский М.Е. Дидактические и психологические основания образовательной технологии / М. Е. Бершадский, В. В. Гузеев. — М.: Центр «Педагогический поиск», 2003. — 256 с.
8. Бухаркина М.Ю. Технология разноуровневого обучения // Научно-методический журнал, 2003 № 3, С. 11–12.
9. Гузеев В.В. Методы и организационные формы обучения. М.: Народное образование, 2001. –128с.
10. Дольцаев Д.С., Дольцаева С.С. Использование дифференцированного обучения при проведении уроков по биологии. // Российская наука в современном мире. Сборник статей XVII международной научно-практической конференции. 2018. С. 16-17.
11. Доронькин В.М., Положий А.В., Курбатский В.И., Выдрина С.Н., Лукманова Л.З. Флора Сибири. Т. 14. Дополнения и исправления. Новосибирск: Наука, 2003. 187 с.

12.Ермакова А.С. Рабочие листы по биологии как средство организации дистанционной поддержки обучения // Перспективные направления исследований проблем биологического и экологического образования в условиях современных вызовов. Сборник статей XIX Международной научно-практической конференции. 2021. С. 66-70.

13.Жаулебаева Г.Е. Использование дифференцированного подхода в образовательном процессе на уроках биологии // Педагогическая наука и практика. 2017. С. 52-58.

14.Зверева Н. А. Разноуровневое и дифференцированное обучение как фактор повышения эффективности образовательного процесса в СПО // Педагогическое мастерство: материалы VIII Международной научной конференции — М: Буки-Веди. 2016. С. 35-37.

15.Комленок К.С., Голикова Т.В. Использование дифференцированных заданий по биологии в условиях инклюзивного образования // Материалы XVI Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и школьников. Ответственный редактор: Т.В. Голикова; Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. 2017 с. 77-80.

16.Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. Биология. 5-6 классы: учебник для обучающихся общеобразовательных организаций / Под ред. Пасечника В.В. — 10-е изд. — М.: Просвещение, 2020. 224 с.

17.Пешкова Г.А. Флора Сибири, т. 10. – Новосибирск: Наука, 1996. 254 с.

18.Пичугина Г.А. Самостоятельная деятельность как средство развития самообразования // Балтийский гуманитарный журнал. 2018. С. 280-284.

19.Плантариум [Электронный ресурс]: Открытый онлайн атлас- определитель растений и лишайников России и сопредельных стран. URL: <https://www.plantarium.ru/> (дата обращения: 09.12.2021).

20.Положий А.В., Малышева Л.И. Флора Сибири, т. 8. – Новосибирск: Наука, 1988. 200 с.

21. Положий А.В., Пешкова Г.А. Флора Сибири, т. 12. Новосибирск: Наука, 1996. 208 с.

22. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология. 6 класс: учебник для обучающихся общеобразовательных организаций / Под ред. И.Н. Пономарёвой. — 4-е изд., стереотип. — М.: Вентана-Граф, 2019. — 192 с.

23. Рыбина О.А. Особенности контроля и оценки при дифференцированном обучении // Материалы научной конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов, магистрантов и соискателей ТГПУ им. Л. Н. Толстого: В 2 томах. Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого. 2010. С. 234-239.

24. Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. 1964. Т. 3. С. 146 – 205.

25. Скаткин М. Н. Дидактика средней школы 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Просвещение, 1982. 324 с.

26. Сонин Н.И. Биология. Живой организм. 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Н. И. Сонин. — 5-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2011. — 174 с.

27. Стаценко А.А. К вопросу о реализации дифференцированного подхода при обучении биологии в школе // Образование и педагогические науки в XXI веке: актуальные вопросы, достижения и инновации сборник статей II международной научно-практической конференции: в 2 частях. 2017. С. 213-215.

28. Усманова Т.И., Баженова Я.Н., Палий Е.В., Хабибулаева Н.А. Индивидуализация и дифференциация обучения на занятиях по биологии // Вестник научных конференций. 2020. С. 104-105.

29. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: утв. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 (ред. от 11.12.2020) // Зарегистрировано в Минюсте России 1 февраля 2011 г. N 19644.

30. Шенников А.П. Экология растений. М., 1950. 376 с.