2.1. Фонд оценочных средств (контрольно-измерительные материалы)

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждениевысшего образования
Красноярский государственный педагогический университетим. В.П. Астафьева

Факультет биологии, географии и химии

Кафедра-разработчик биологии, химии и методики обучения

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
протокол № 9 от 7.05.2025 г.
Заведующий кафедрой
Антипова Е.М.

ОДОБРЕНО
На заседании научно-методического совета специальности (направления подготовки) Протокол № 5 от 14.05.2025 г.
Председатель НМСС (Н)
Горленко Н.М.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихсяпо учебной практике «Предметно-содержательная, выездная, полевая практика (по профилю Биология)»

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы

Биология

Квалификация бакалавр

Составитель: Тупицына Н.Н.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00BE888A562437DD0D6A077C2C7EE44514
Владелец: Холина Мария Валерьевна
Действителен: с 17.06.2024 до 10.09.2025

1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. Целью создания ФОС по дисциплине Предметно-содержательная, выездная, полевая практика (по профилю Биология) является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы практики.

1.2. ФОС по дисциплине Предметно-содержательная, выездная, полевая практика (по профилю Биология) решает задачи:

- контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;
- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (спомощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных методов обучения в образовательный процесс Университета.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- образовательной программы География и Биология, очной формы обучения высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихсяпо образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры,

программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре – в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» утвержденного приказом ректора № 297 (п) от 28.04.2018.

2. Перечень компетенций, формируемых в процессе прохожденияпрактики:

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
- ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач
- ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

3 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают типовые вопросы**.**

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство: **зачет с оценкой**.

Критерии оценивания по оценочному средству **зачет с оценкой**

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87-100 баллов) отлично	(73-86 баллов) хорошо	(60-72 балла) * удовлетворительно
УК-1	Обучающийся на продвинутом уровне владеет способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Обучающийся на базовом уровне владеет способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Обучающийся на пороговом уровне владеет способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПК-1	Обучающийся на продвинутом уровне владеет способностью осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.	Обучающийся на базовом уровне владеет способностью осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.	Обучающийся на пороговом уровне владеет способностью осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.
ПК-3	Обучающийся на продвинутом уровне владеет способностью формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.	Обучающийся на базовом уровне владеет способностью формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.	Обучающийся на пороговом уровне владеет способностью формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля

4.1. Фонд оценочных средств включает:

1 – составлениекартотеки литературы,

2 – сбор и гербаризация растений, частей растений: листья, цветки, соцветия, плоды (работа группами 2 человека),

3 – описание растений: биоморфологический анализ

4 – определение растений

5 – оформление морфологической коллекции

6 – оформление отчета (дневника) практики

4.2 Критерии оценивания см. в технологической карте рейтинга

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 1 – составлениекартотеки методической литературы, справочников, определителей

Критерии оценивания	**Количество баллов(вклад в рейтинг)**
Достаточное количество литературных источников	5
Соответствие литературных источников исследуемой проблеме	8
Максимальный балл	**13**

4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 3 – сбор и гербаризация растений и частей растений: листья, цветки, соцветия, плоды

Критерии оценивания	**Количество баллов(вклад в рейтинг)**
Своевременный сбор материала	2
Правильная гербаризация	6
Знание таксономии собранных растений (видов, родов, семейств)	4
Максимальный балл	**12**

4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству 3 – описаниерастений: биоморфологический анализ

Критерии оценивания	**Количество баллов(вклад в рейтинг)**

Препарирование растения	2
Полное описание растения по плану	4
Составление формулы цветка	2
Вычерчивание диаграммы цветка	2
Анализ строения растений для выявления признаков приспособления к условиям обитания	2
Максимальный балл	**12**

4.2.4. Критерии оценивания по оценочному средству 4 – определение растений

Критерии оценивания	**Количество баллов(вклад в рейтинг)**
Работа с микроскопом, лупой	4
Определение растения до вида	8
Максимальный балл	**12**

4.2.5. Критерии оценивания по оценочному средству 5 – оформление морфологической коллекции

Критерии оценивания	**Количество баллов(вклад в рейтинг)**
1. Выполнение всех заданий	12
2. Аккуратное заполнение отчета (дневника) практики	4
Максимальный балл	**16**

4.2.6. Критерии оценивания по оценочному средству 6 – оформлениеотчета (дневника) практики

Критерии оценивания	**Количество баллов(вклад в рейтинг)**
1. Выполнение всех заданий	4
2. Аккуратное заполнение отчета (дневника) практики	1
Максимальный балл	**5**

5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

5.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Типовые вопросы к зачету по дисциплине «Предметно-содержательная выездная, полевая практика (по Биологии)»

1. Корень, его функции. Типы корней.
2. Типы корневых систем.
3. Видоизменения и метаморфозы корней.
4. Побег. Строение, функции. Положение в пространстве.
5. Типы нарастания (ветвления) побега.
6. Стебель. Функции. Морфологические типы стебля.
7. Лист. Морфологические типы листьев.
8. Морфологическое строение листа. Различия в строении листа растений различных экологических групп.
9. Морфологические особенности строения листа светолюбивого растения.
10. Морфологические особенности строения листа тенелюбивого растения.
11. Разнообразие листьев (листовые формации, гетерофиллия).
12. Типы видоизменений побега.
13. Вегетативное размножение растений. Его биологическое значение.
14. Цветок. Морфологические типы цветков.
15. Формула и диаграмма цветка.
16. Классификация соцветий. Их биологическое значение.
17. Опыление растений. Типы.
18. Самоопыление и перекрестное опыление. Приспособления растений к перекрестному опылению.
19. Плод. Развитие и строение.
20. Классификация плодов по типу гинецея.
21. Морфологическая классификация плодов.
22. Способы распространения плодов и семян.
23. Эколого-морфологическая классификация жизненных форм растений И.Г. Серебрякова.
24. Классификация жизненных форм растений Х. Раункиера.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

5.3. Оценочное средство 1

Работа по составлению картотеки проводится в библиотеке Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева и в библиотеке при Гербарии им. Л.М. Черепнина (кафедра биологии, химии и экологии).

Основная и дополнительная литература:

Биологический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1986. 831 с.

Жизнь растений. Просвещение, 1980. – Т. 5 (1). – 430 с.; 1981. – Т. 5 (2). – 510 с.; 1982. Т. 6. – 542 с.

Ивченко С.И. Книга о деревьях. М.: Лесная промышленность, 1973. 230 с.

Коровина О.Н. Иллюстрированное руководство по морфологии цветковых растений. Павловск, 1997. 152 с.

Кощеев А.К. Дикорастущие съедобные растения в нашем питании. М.: Пищевая промышленность, 1980.

Махов А.А. Зеленая аптека. – Красноярск: Красноярское книжное издательство, 1993. 528 с.

Михайловская И.С. Строение растений в связи с условиями жизни. М.: Просвещение, 1977. 101 с.

Определитель растений юга Красноярского края. Новосибирск: Наука, 1980. 668 с.

Пасечник В.В. Биология: Бактерии. Грибы. Растения. М.: Дрофа, 2013. 272 с.

Полезные растения Хакасии. – Новосибирск: Наука, 1989. 271 с.

Положий А.В. Основы морфологии высших растений. Томск: ТГУ, 1991. 86 с.

Работнов Т.А. Определение возрастного состава популяций видов в сообществе // Полевая

геоботаника. М.; Л.: Изд-во Наука, 1964. С. 132–145.

Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. М.; Л.: Изд-во Наука, 1964. С. 146–205.

Тупицына Н.Н., Хилиманюк В.П. Цветковые растения: Морфология. Анатомия. Систематика: Практикум для студентов географического факультета. Красноярск: КГПУ, 1998. 85 с.

Тупицына Н.Н. Практическая ботаника. Цветковые растения. Лабораторный практикум и задания. Красноярск: Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева, 2013. 36 с.

Учебно-полевая практика по ботанике / М.А. Гуленкова, А.С. Нехлюдова, М.М. Старостенкова, Л.М. Шафранова. М.: Просвещение, 1975. 159 с.

Черепнин В.Л. Пищевые растения Сибири. Новосибирск: Наука, 1987. 186 с.

Яковлев Г. П., Челомбитько В.А. Ботаника. С.-Петербург: Изд-во СПХФА, 2001. 647 с.

5.4. Оценочное средство 2

Сбор и гербаризация растений и частей растений проводится по следующей инструкции:

Техника гербаризации

Правила сбора растений в природе

Для научного гербария собирают цветущие или плодоносящие неповрежденные растения, не обрывая побеги и остатки прошлогодних листьев (травянистые растения с подземными органами, у древесных растений срезают отдельные побеги 25-30 см дл.).

Собранные растения, освободив от почвы, укладывают корнем вниз в “рубашку”, которой обычно служит свернутый вдвое газетный лист, расправляют и помещают последнюю в ботаническую папку. Растения укладывают на газетный лист так, чтобы они не доходили до краев, а тем более не выступали наружу. Высокие растения надламывают и укладывают зигзагообразно, а мощные разрезают на несколько частей (по размеру “рубашки)” и укладывают по одной. Маленьких растений собирают несколько, чтобы заполнить ими “рубашку”. Если на собранных растениях мало цветков или плодов, нужно вложить дополнительные, чтобы при определении, препарируя материал, не портить гербарный образец. Вместе с растением вкладывают рабочую этикетку, на которой кодированно (цифрами) отмечается место сбора. В дневнике под этой цифрой пишется полная этикетка.

Для учебного гербария (в целях охраны природы) срезают надземные побеги или отдельные части растений. Растения выкапывают только для выполнения биоморфологических описаний и изучения подземных органов.

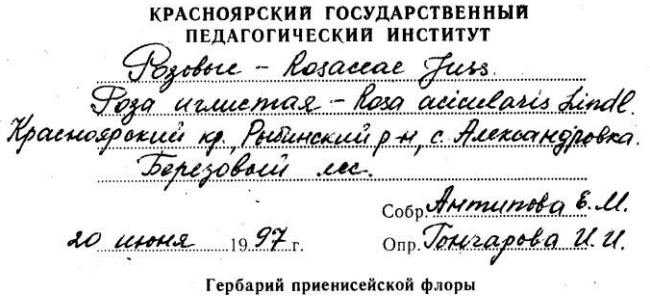
Сушка растений

После экскурсии собранные растения с рабочими этикетками в расправленном виде закладывают в гербарный пресс, при этом на сетку пресса помещают сначала несколько пустых газетных листов, затем “рубашки ”с растениями, чередуя их с пустыми листами. Пресс туго стягивают веревками и ставят на ребро в хорошо продуваемом, теплом месте. Пустые листы, а по возможности и “рубашки”, меняют ежедневно до полного высыхания растений. Растения считаются высохшими, если при прикосновении к ним чувствительной частью руки или губами не ощущается холода. Высохшие растения вынимают из пресса вместе с рубашками, этикетируются и подбираются для систематической коллекции.

Этикетирование растений

В чистовых (полных) этикетках указывается принадлежность растения к семейству и виду; местонахождение (географический пункт сбора, по возможности координаты); местообитание (растительное сообщество); дата сбора; фамилия(и) и инициалы коллектора.

Образец этикетки:


КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Розовые - Rosaceae Juss.
Роза игольчатая - Rosa acicularis Lindl.
Красноярский кр., Рыбинский р-н, с. Александровка.
Березовый лес.

Собр. Антипова Е.М.
20 июня 19 97 г. Опр. Гончарова И.И.

Гербарий приенисейской флоры

Монтирование растений

Монтирование высушенных растений (для морфологической коллекции) выполняется на плотном альбомном листе. Растение размещают корнем вниз по возможности в центре листа, правый нижний угол всегда остается свободным для наклеивания этикетки. К листу гербарий крепится полосками проклеенной бумаги или пришивается нитками зеленого цвета.

5.5. Оценочное средство 3

Описание растений выполняется по форме:

Биоморфологический анализ _____

Жизненная форма_____

Корневая система_____

Побег подземный_____

Побег надземный

степень развития_____

положение в пространстве_____

ветвление_____

листорасположение_____

прикрепление листьев_____

метаморфозы_____

Стебель

форма_____

характер и степень опушения_____

Лист

жилкование_____

прилистники_____

лист простой, сложный_____

форма пластинки листа (листочка)_____

форма верхушки листа (листочка)_____

форма основания листа (листочка)_____

форма края листа (листочка)_____

расчлененность листа (листочка)_____

характер и степень опушения_____

метаморфозы_____

Соцветие_____

Цветок

половая принадлежность_____

форма цветоложа_____

симметрия_____

тип околоцветника_____

расположение частей_____

чашечка_____
венчик_____
андроцей_____
гинецей_____
завязь_____
Формула _____Диаграмма
Плод
тип морфологический (консистенция, вскрывание, количество семян)

_____
тип генетический_____
Экологическая группа_____
Биологические особенности (цветение, опыление, особенности жизненного цикла)

_____
Практическое значение_____
_____
_____

5.6. Оценочное средство 4

Определение растений выполняется по «Определителю растений юга Красноярского края» Новосибирск: Наука, 1979. 665 с.

5.7. Оценочное средство 5

Составление морфологической коллекции

Морфологическая коллекция:

- внешнее строение растения;
- положение побега в пространстве;
- листорасположение;
- характер прикрепления листьев к стеблю;
- характер сложности листьев;
- степень расчленения пластинки;
- форма листовой пластинки;
- форма верхушки, основания, края листовой пластинки;
- жилкование;
- соцветия;
- плоды;

5.8. Оценочное средство 6

Индивидуальный отчет (дневник) по Предметно-содержательной, выездной, полевой практике

РАБОТА 1

Тема. Введение в полевой практикум.

Ход работы.

1. Организация работы:
   - получение оборудования;
   - инструктаж по технике безопасности;
   - утверждение графика дежурств.

2. Постановка цели и задач полевой практики, знакомство с методами исследования, требованиями к зачету.

Цель: изучение морфологии цветковых растений.

Задачи:

- знакомство с правилами сбора и гербаризации растений, оформления коллекций;
- изучение правил пользования дихотомическими ключами для определения таксономической принадлежности растений и составления определительных таблиц;
- изучение морфологических признаков вегетативных и генеративных органов цветковых растений;
- изучение жизненных форм и основных экологических групп цветковых растений;
- изучение основных этапов онтогенеза цветковых растений;
- изучение особенностей растений основных фитоценозов (лес, луг, степь).

Методы изучения.

Полевое исследование:

- сбор и гербаризация материала;

Камеральная обработка:

- составление морфологических описаний растений;
- определение растений;
- составление определительных таблиц;
- составление морфологических коллекций;
- подготовка отчетов.

Оборудование.

Для гербаризации и оформления результатов наблюдений:

- копалка или нож, ножницы, папка для сбора растений, пресс для сушки растений, веревка, полиэтиленовые пакеты (большой и маленький), бумажные рубашки (газета), рулетка, препаровальная игла, ручная лупа, рабочие этикетки;
- походная одежда, сидения.

Для камеральной обработки и оформления отчетов:

- бинокулярные лупы, микроскопы, лезвия, пеналы;
- литература (см. библиографический список), конспекты лекций;
- дневник, ручка, карандаши (простой и цветные), линейка, ластик, чистовые этикетки, бумага для монтирования коллекций.

3. Требования к зачету.

Знания:

- видовых названий и принадлежности к семейству 20 цветковых растений;
- понятий по разделу “Морфология цветковых растений”.

Умения•:

• Т.В. Горбунова и др. (1995).

- наблюдать за растениями в природе для определения фенологического и возрастного состояния, а также экологической группы и жизненной формы;
- собирать, высушивать гербарный материал и оформлять морфологическую коллекцию;
- препарировать растения для изучения внешнего строения;
- определять растения по определительным таблицам;
- составлять фрагменты определительных таблиц по признакам вегетативных и генеративных органов;
- оформлять результаты наблюдений в виде рисунков, описаний растений, формул и диаграмм цветков.

Контрольное определение одного растения (с записями пути определения).

Контрольная биоморфологическая характеристика растения.

Защита индивидуального задания:

- составление определительных таблиц для 6-10 видов цветковых растений из разных семейств;

Отчетность:

Морфологическая коллекция:

- внешнее строение растения;
- положение побега в пространстве;
- листорасположение;
- характер прикрепления листьев к стеблю;
- характер сложности листьев;
- степень расчленения пластинки;
- форма листовой пластинки;
- форма верхушки, основания, края листовой пластинки;
- жилкование;
- соцветия;
- плоды;

Оформленный дневник полевой практики.

Оборудование.

4. Техника гербаризации (Приложение 1).

РАБОТА 2

Тема. Корень.

Ход работы.

1. Рассмотрите корни разных растений, определите тип корневой системы, охарактеризуйте, сделайте подписи к рис. 1.

1. _____
_____
_____
_____
_____
2. _____
_____
_____
_____

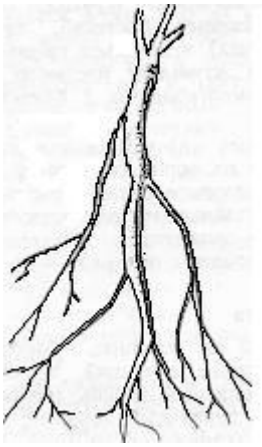




Рис. 1. Корневые системы

Задания для самостоятельной подготовки

1. Охарактеризуйте разные виды корней, заполните таблицу 1.

Таблица 1

Виды корней	Генезис	Функции
Корень (radix)		
Главный корень		
Боковые корни		
Придаточные корни		
Ростовые корни		
Сосущие корни		

3. Укажите, чем корень отличается от побега.

Происхождение_____

Строение_____

РАБОТА 3

Тема. Побег.
Ход работы.
1. Рассмотрите побеги разных растений. Охарактеризуйте их, используя приложение 2.

Задания для самостоятельной подготовки
1. Дайте определение понятия.

Побег (cormus)	

2. Охарактеризуйте побеги.

Тип побега	Характеристика	Примеры
Удлиненный		
Укороченный		

5. Соберите и высушите побеги по положению в пространстве, смонтируйте гербарную коллекцию.

РАБОТА 4

Тема. Лист.
Ход работы.
1. Рассмотрите листья разных растений. Охарактеризуйте их, используя приложение 3.

Задания для самостоятельной подготовки
1. Дайте определение понятия.

Лист (folium)	

2. Охарактеризуйте листья по степени расчлененности пластинки, данные занесите в таблицу 4.

Таблица 2

Морфологическая характеристика листьев

Тип листа	Характеристика	Название части листа
Сложный		
Простой		
Цельный		
Лопастный		
Раздельный		
Рассеченный		

3. Высушите листья, смонтируйте гербарную коллекцию.

РАБОТА 5

Тема. Цветок.
Ход работы.
1. Дайте определение понятия.

Цветок (flos)	

2. Рассмотрите цветки разных растений. Охарактеризуйте их, используя приложения 4–5.

3. Укажите признаки анемофильных и энтомофильных растений.

Анемофильные растения	Энтомофильные растения

РАБОТА 6

Тема. Соцветие.
Ход работы.

1. Рассмотрите соцветия разных растений. Определите тип соцветия (приложение 6).

Задания для самостоятельной подготовки

1. Проработайте понятия, приведите примеры.

Соцветие (inflorescentia)		
Фрондозное		
Брактеозное		
Простое		
Сложное		
Моноподиальное (ботрическое, неопределенное		
Симподиальное (цимозное, определенное)		
Тирс		
Антодий		
Сережка		

2. Охарактеризуйте типы соцветий, заполните таблицу 5.

Таблица 3

Морфологическая характеристика соцветий

Тип соцветия	Характеристика	Примеры / схемы строения
Ботрические		
Простые		
Кисть		
Щиток		
Колос		
Зонтик		
Початок		

Головка			
Корзинка			
Сложные			
Сложный колос			
Сложный щиток			
Сложный зонтик			
Метелка			
Цимозные			
Моно хазий	изви лина		
	завит ок		
Дихазий			
Плейохазий			

3. Высушите соцветия, смонтируйте гербарную коллекцию.

РАБОТА 7

Тема. Плод

Ход работы.

1. Охарактеризуйте плоды по морфологической классификации (консистенция, вскрывание, число семян), укажите типы ценокарпиев, заполните таблицу 6.

Таблица 4

Морфологическая характеристика плодов

Тип плода	Характеристика	Примеры / тип ценокарпия / схема строения
Апокарпные		
Листовка Многолистовка		
Орешек Многоорешек		

Костянка Многокостянка		
Боб		
Ценокарпные		
Коробочка		
Ягода		
Орех		
Желудь		
Стручок		
Стручочек		
Семянка		
Зерновка		
Тыквина		
Ложные		
Цинародий		
Земляничина		

4. Высушите плоды, смонтируйте гербарную коллекцию.

РАБОТА 8

Тема. Онтогенез. Возрастные изменения у растений.

Ход работы.

1. Дайте определение понятий.

Монокарпические растения (монокарпики)	
Поликарпические растения	

(поликарпики)	
Большой жизненный цикл	
Малый жизненный цикл	
Вечнозеленые растения	
Летне-зимне-зеленые растения	
Зимне-зеленые растения	
Эфемеры	
Эфемероиды	

2. Охарактеризуйте возрастные периоды в таблице 11.

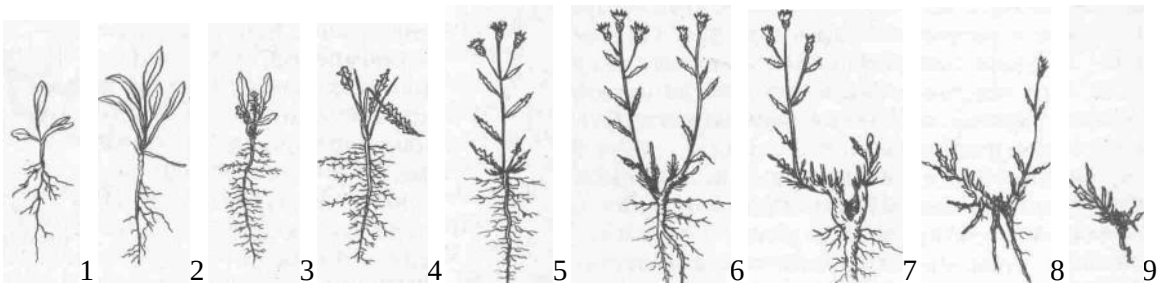
Таблица 5

Возрастные периоды и этапы многолетних поликарпических растений
(Работнов, 1964, модифицированная классификация)

Возрастной период, этап	Характеристика
Латентный (latens)	
Виргинильный (virginitas)	
проростки	
ювенильные растения	
имматурные растения	
взрослые вегетативные растения	
Генеративный (generare)	

молодые генеративные растения	
зрелые генеративные растения	
старые генеративные растения	
Сенильный (senilis)	
субсенильные растения	
сенильные растения	

2. Обозначьте на рис. 10 возрастные этапы растений, разным цветом – возрастные периоды.



1._____ 4._____ 7._____
2._____ 5._____ 8._____
3._____ 6._____ 9._____

Рис. 10. Возрастные периоды и этапы растений