

ЛИНЕЙНЫЙ КУРС

# МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

к учебнику В. В. Пасечника

# БИОЛОГИЯ

Покрытосеменные растения: строение  
и жизнедеятельность



6

ЛИНЕЙНЫЙ КУРС

# МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

к учебнику В. В. Пасечника

---

# БИОЛОГИЯ

---

Покрытосеменные растения: строение  
и жизнедеятельность



Москва  
«Просвещение»  
2021

УДК 372.857  
ББК 74.262.8  
П19

**Пасечник, В. В.**

**П19 Биология : Покрытосеменные растения : строение и жизнедеятельность : линейный курс. 6 класс. Методическое пособие к учебнику В. В. Пасечника «Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс» / В. В. Пасечник. — М. : Просвещение, 2021. — 55, [1] с.**

**ISBN 978-5-09-079280-6**

Методическое пособие подготовлено к учебнику В. В. Пасечника «Биология. Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность. Линейный курс. 6 класс».

Пособие содержит тематическое планирование, поурочные разработки, которые включают в себя указания задач урока, планируемых результатов (предметных, метапредметных, личностных), основных понятий урока, деятельности учащихся и методические рекомендации по организации учебного процесса.

**УДК 372.857  
ББК 74.262.8**

**ISBN 978-5-09-079280-6**

© АО «Издательство  
«Просвещение», 2021

# Содержание

---

<b>Предисловие</b> .....	5
<b>Методические рекомендации по проведению уроков</b> .....	7
<b>Тема 1. Растение — живой организм (7 ч)</b> .....	7
Урок 1. Разнообразие, распространение, значение растений .....	7
Урок 2. Строение клетки растений .....	9
Урок 3. Особенности строения клетки растений. Пластиды .....	10
Урок 4. Химический состав клетки .....	12
Урок 5. Жизнедеятельность клетки, ее деление и рост .....	14
Урок 6. Ткани растений .....	16
Урок 7. Органы растения .....	17
<b>Тема 2. Строение покрытосеменных растений (14 ч)</b> .....	19
Урок 8. Строение семян растений .....	20
Урок 9. Виды корней и типы корневых систем .....	21
Урок 10. Зоны (участки) корня .....	23
Урок 11. Условия произрастания и видоизменения корней .....	24
Урок 12. Побег и почки .....	26
Уроки 13—14. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа .....	27
Урок 15. Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев .....	30
Урок 16. Строение стебля .....	31
Урок 17. Видоизменения побегов .....	32
Урок 18. Строение цветка .....	34
Урок 19. Соцветия .....	36

Уроки 20—21. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян . . . . .	37
<b>Тема 3. Жизнь покрытосеменных растений (10 ч) . . . . .</b>	<b>40</b>
Урок 22. Минеральное питание растений . . . . .	41
Урок 23. Фотосинтез . . . . .	42
Урок 24. Дыхание растений . . . . .	44
Урок 25. Испарение воды листьями. Листопад . . . . .	46
Урок 26. Передвижение воды и питательных веществ в растении . . . . .	47
Уроки 27—28. Прорастание семян. Рост и развитие растений . . . . .	49
Урок 29. Способы размножения растений . . . . .	52
Урок 30. Вегетативное размножение покрытосеменных растений . . . . .	54
Урок 31. Половое размножение покрытосеменных растений . . . . .	55

# Предисловие

---

Данное методическое пособие написано в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования для 5—9 классов.

ФГОС строится на основе системно-деятельностного подхода, реализация которого предполагает, что учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Следовательно, при изучении биологии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов, предусмотренных новым стандартом. Решение этих задач необходимо обеспечить на каждом уроке биологии.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования на раздел биологии в 6 классе отводится 35 часов из расчета 1 час в неделю.

Методическое пособие написано в соответствии с содержанием школьной программы по биологии и учебника В. В. Пасечника «Биология. 6 класс».

Вместе с учебником единую **информационно-образовательную среду** линии формируют:

- «Рабочая программа. Биология. 5—9 классы»;
- «Пособие для ученика. Рабочая тетрадь для 6 класса»;
- «Пособие для учителя. Методическое пособие к учебнику 6 класса»;
- электронная форма учебника.

Учебник «Биология. 6 класс» посвящен изучению строения и процессов жизнедеятельности растений. Пособие раскрыва-

ет требования ФГОС и планируемые результаты, основные концептуальные идеи курса, содержит поурочные рекомендации, которые включают в себя:

- задачи урока;
- планируемые результаты (предметные, метапредметные, личностные);
- деятельность учащихся;
- методические рекомендации по проведению уроков.

В пособии даются конкретные методические рекомендации по проведению различных типов уроков, лабораторных работ, экскурсий. Глубокому усвоению знаний способствует целенаправленное и последовательное решение различных познавательных задач, формирование у школьников практических умений. На каждом уроке предусматривается применение различных методов, приемов и средств обучения. Целесообразно обучение, при котором учащиеся сами приходили бы к правильным выводам, что способствует переходу их знаний в убеждения и формированию биологического мышления.

Важным структурным компонентом урока является анализ результатов учебной деятельности школьников. С этой целью учителю необходимо систематически подводить итоги урока, комментировать работу учащихся по усвоению знаний и овладению умениями.

В планировании раскрываются задачи темы и каждого урока; краткое содержание учебного материала, методика его изучения, проверки и закрепления знаний. Задания для самостоятельной работы указываются по рабочей тетради, издаваемой в качестве приложения к названному выше учебнику.

Учителю важно поддержать и развить интерес к биологии. Сделать это можно лишь в том случае, если учитель включит учеников в активную познавательную деятельность. Содержание и методический аппарат учебника, задания рабочей тетради открывают для этого большие возможности.

В пособии приводится один из возможных вариантов планирования тем и проведения уроков. Учитель по своему усмотрению может уменьшать или увеличивать число часов, отводимых на изучение отдельных тем. В зависимости от имеющегося учебного оборудования, а также особенностей класса учитель может внести необходимые коррективы в методику проведения уроков.

# Методические рекомендации по проведению уроков

---

## Тема 1

### **Растение — живой организм (7 ч)**

---

#### Задачи темы:

- сформировать у учащихся знания о строении клетки и тканей растений;
- показать особенности химического состава и процессов жизнедеятельности клетки растения;
- раскрыть роль цветковых растений в природе и жизни человека;
- научить учащихся распознавать органы цветкового растения.

#### **Планирование темы**

Урок 1. Разнообразие, распространение, значение растений.

Урок 2. Строение клетки растений.

Урок 3. Особенности строения клетки растений. Пластиды.

Урок 4. Химический состав клетки.

Урок 5. Жизнедеятельность клетки, ее деление и рост.

Урок 6. Ткани растений.

Урок 7. Органы растения.

#### Урок 1

#### **Разнообразие, распространение значение растений**

---

#### **Задачи урока:**

- познакомить учащихся с многообразием царства растений, их характерными признаками и местами обитания;
- ввести понятия о высших и низших растениях.



## Планируемые результаты обучения

*Предметные:* учащиеся имеют представления о многообразии растений, их характерных признаках, о высших и низших растениях.

*Метапредметные:* развиваются умения выделять существенные признаки растений, различать на живых объектах и таблицах низшие и высшие растения, сравнивать представителей низших и высших растений, делать выводы на основе сравнения.

*Личностные:* формируется экологическая культура на основе понимания важности охраны растений.

**Основные понятия урока:** растения высшие и низшие, слоевище, ткань, орган, фотосинтез.

*Деятельность учащихся:* работа с текстом и иллюстрациями учебника, участие в обсуждении с одноклассниками и учителем отличительных признаков низших и высших растений.

## Методические рекомендации

### *I. Изучение нового материала*

1. Разнообразие растений. (Рассказ учителя с демонстрацией гербарных материалов, комнатных растений, слайдов и таблиц «Размеры растений» и «Продолжительность жизни растений».)

2. Местообитание растений. (Фронтальная беседа.)

3. Значение растений в природе и жизни человека. (Рассказ учителя с элементами беседы, выполнение задания в рабочей тетради.)

4. Ботаника — наука о растениях. Растения низшие и высшие. (Объяснение учителя с демонстрацией гербарного материала и таблиц.)

5. Характерные признаки растений. (Объяснение учителя с элементами беседы и демонстрацией слайдов и таблиц.)

*II. Закрепление знаний о разнообразии, характерных признаках, местообитании растений, строении низших и высших растений.* (Фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя.)

### III. Задание на дом

Изучить в учебнике § 1 и ответить на вопросы в конце параграфа. Выполнить задания в рабочей тетради.

## Урок 2

### Строение клетки растений

.....

#### Задачи урока:

- сформировать представления об оболочке, цитоплазме, ядре, вакуолях;
- продолжить формирование умения работать с микроскопом;
- научить учащихся готовить микропрепарат кожицы чешуи лука, находить основные части клетки на микропрепарате и в таблице, схематически изображать строение клетки.

#### Планируемые результаты обучения

*Предметные:* учащиеся имеют начальное представление о строении клетки; приобрели навык готовить микропрепарат кожицы чешуи лука, умеют рассмотреть его в микроскоп и схематически изобразить строение клетки в тетради.

*Метапредметные:* развиваются умения выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке, обсуждения и оформления ее результатов.

*Личностные:* формируется познавательный интерес к изучению новых для учащихся объектов.

**Основные понятия урока:** клетка, клеточная оболочка, клеточная мембрана, цитоплазма, ядро, ядрышко, поры, хромосомы.

**Деятельность учащихся:** приготовление микропрепарата и изучение его под микроскопом, схематическое изображение строения клетки в тетради, обсуждение результатов работы.

#### Методические рекомендации

*I. Актуализация знаний* об устройстве лупы, микроскопа и правил работы с ними. (Ответ учащихся у доски с демонстрацией последовательности действий при работе с лупой и микроскопом.)

## *II. Изучение нового материала*

1. Строение клетки. (Рассказ учителя о строении клетки кожицы лука по таблице. Отрабатываются понятия «клеточная мембрана», «клеточная оболочка», «поры», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоль», «клеточный сок», «пигменты — красящие вещества».)

2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука. (Объяснение учителя и демонстрация последовательности действий в приготовлении микропрепарата.)

3. Изучение рисунка учебника и выполнение задания в рабочей тетради.

4. Лабораторная работа «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом». (Работа выполняется по инструктивной карточке на с. 17 учебника и оформляется в тетради.)

*III. Закрепление знаний* о строении клетки и приготовлении микропрепарата. (Обсуждение с использованием таблицы и рисунков учебника.)

## *IV. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 2 до статьи «Пластиды». Ответить на вопросы 1—3 в конце параграфа.

## Урок 3

### **Особенности строения клетки растений. Пластиды**

.....

#### **Задачи урока:**

- сформировать понятия «пластиды» и «хлоропласты»;
- продолжить формирование умения работать с микроскопом;
- продолжить формирование умения готовить микропрепараты, находить основные части клетки на микропрепарате и в таблице, схематически изображать строение клетки.

#### **Планируемые результаты обучения**

*Предметные:* учащиеся имеют понятия о пластидях и хлоропластах; у них на начальном уровне сформированы навыки приготовления микропрепаратов, изучения их под микроско-

пом и умения схематически изображать строение клетки в тетради.

*Метапредметные:* развиваются навыки выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке и оформления ее результатов, умение выделять существенные признаки строения клетки.

*Личностные:* формируется познавательный интерес к изучению новых для учащихся объектов.

**Основные понятия урока:** пластиды, хлоропласты.

*Деятельность учащихся:* приготовление микропрепаратов и изучение их под микроскопом, схематическое изображение строения клеток в тетради, работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы.

## **Методические рекомендации**

### *I. Проверка знаний*

1. Проверка знаний о строении клетки. (Ответ учащегося у доски с использованием таблицы.)

2. Проверка умения готовить микропрепарат кожицы чешуи лука, рассматривать его в микроскоп. (Ответ учащегося у доски с демонстрацией последовательности действий при подготовке микропрепарата и изучение его под микроскопом.)

### *II. Изучение нового материала*

1. Отработка понятий «пластиды», «хлоропласты». (Объяснение учителя с использованием таблиц.)

2. Лабораторная работа «Пластиды в клетках листа элодеи». (Работа выполняется по инструктивной карточке на с. 18 учебника и оформляется в рабочей тетради.)

3. Обсуждение результатов лабораторной работы.

4. Особенности строения клеток растений. (Работа учащихся с учебником. Беседа о форме растительных клеток проводится с использованием рисунка учебника.)

### *III. Закрепление знаний*

Демонстрация видеофильма «Строение растительной клетки» и беседа о строении растительных клеток.

### *IV. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 2 до конца. Ответить на вопросы в конце параграфа. В рабочей тетради выполнить задания.

Задание по приготовлению и рассмотрению препаратов клеток плодов томатов, рябины, шиповника, предложенное в учебнике, может быть выполнено на уроке или во внеурочное время. Это решение учитель принимает в зависимости от организованности учеников класса, их способности работать самостоятельно и наличия необходимого оборудования.

## Урок 4

### Химический состав клетки

.....

#### Задачи урока:

- познакомить учащихся с химическим составом клеток;
- сформировать понятия «неорганические вещества», «органические вещества» и показать роль этих веществ в клетке.

#### Планируемые результаты обучения

*Предметные:* учащиеся имеют начальные представления о химическом составе клетки, неорганических и органических веществах, их роли в клетке.

*Метапредметные:* развивается умение обнаруживать общность живой и неживой природы на основании сравнения и установления сходства их состава, умение составлять краткое устное высказывание.

*Личностные:* формируется научное мировоззрение на основании установления сходства химического состава клеток как одного из доказательств единства живой природы.

**Основные понятия урока:** неорганические вещества, вода, органические вещества, белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты.

**Деятельность учащихся:** знакомство с химическим составом клетки и его сравнение с составом объектов неживой природы, наблюдение за опытами, демонстрируемыми учителем, и обсуждение их результатов.

#### Методические рекомендации

##### 1. Проверка знаний

Проверка знаний учащихся о строении клетки с использованием таблицы (ответ двух-трех учащихся у доски).

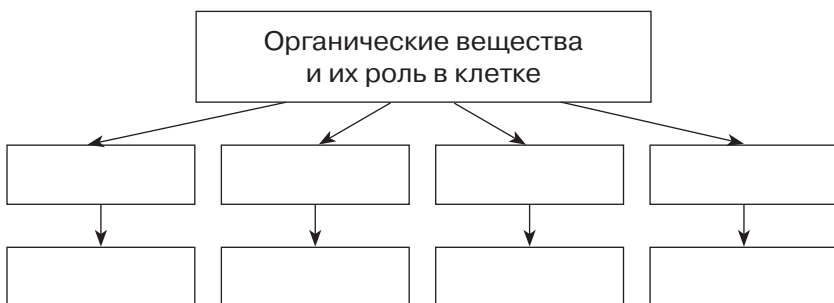
## II. Изучение нового материала

1. Основные группы элементов, входящих в состав клеток. (Рассказ учителя с использованием таблицы «Химический состав клетки».)

2. Неорганические вещества и их роль в клетке. (Объяснение учителя, по ходу которого заполняется таблица «Неорганические вещества и их роль в клетке».)



3. Органические вещества и их роль в клетке. (Объяснение учителя с демонстрацией опытов, доказывающих наличие органических веществ в клетке, и заполнение таблицы «Органические вещества и их роль в клетке».)



Обсуждение и обобщение результатов работы. (Фронтальная беседа.)

III. Закрепление знаний о химическом составе клетки. (Фронтальная беседа с использованием таблиц, подведение учащихся к выводу об общности живой и неживой природы на основании сравнения и установления сходства их состава.)

#### *IV. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 3 и ответить на вопросы в конце параграфа. Выполнить задания в рабочей тетради.

### Урок 5

## **Жизнедеятельность клетки, ее деление и рост**

.....

#### **Задачи урока:**

- познакомить учащихся с основными процессами жизнедеятельности в клетке;
- продолжить формирование умения работать с микроскопом;
- продолжить формирование умений готовить микропрепараты, проводить наблюдения за процессами, происходящими в клетке, фиксировать результаты наблюдений.

#### **Планируемые результаты обучения**

*Предметные:* у учащихся формируются первоначальные представления о жизнедеятельности клетки.

*Метапредметные:* развиваются навыки проведения простейших биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности в клетке, умения анализировать и объяснять их результаты, развивается умение работать в парах с текстом и иллюстрациями учебника.

*Личностные:* формируется познавательный мотив на основе интереса к проведению простейших биологических экспериментов и научное мировоззрение в связи с развитием у учащихся представления о делении клеток как основе размножения, роста и развития всех живых организмов.

**Основные понятия урока:** процессы жизнедеятельности в клетке, движение цитоплазмы, межклетники, межклеточное вещество, деление клетки, хромосомы, рост клетки.

**Деятельность учащихся:** проведение биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности в клетке и объяснение их результатов, наблюдение за движением цитоплазмы в клетке, фиксация, анализ и обсуждение результатов наблюдений, работа в парах с текстом и иллюстрациями учебника.

## Методические рекомендации

### *I. Проверка знаний*

1. Основные группы элементов, входящих в состав клеток. (Ответ учащегося у доски с использованием таблицы «Химический состав клеток».)

2. Неорганические вещества и их роль в клетке. (Ответ учащегося у доски.)

3. Органические вещества и их роль в клетке. (Ответ учащегося у доски с использованием таблицы.)

4. Сравнение химического состава клетки и объектов неживой природы. (Фронтальный опрос с использованием таблиц, обсуждение вывода учащихся об общности живой и неживой природы на основании сравнения и установления сходства их состава.)

### *II. Изучение нового материала*

1. Процессы жизнедеятельности клетки и их значение. (Рассказ учителя.)

2. Наблюдение движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. (Самостоятельная работа учащихся по инструктивной карточке на с. 24 учебника, выполнение задания в рабочей тетради.)

3. Наблюдение за изменением интенсивности движения цитоплазмы в клетках листа элодеи в зависимости от условий среды, в которых они находятся. (Опыт может быть проведен демонстрационно при наличии микроскопа, оснащенного цифровой камерой, или демонстрируется фрагмент видеofilьма «Процессы жизнедеятельности клетки».)

4. Деление клетки. Рост клетки. (Объяснение учителя с использованием таблицы; демонстрация видеofilьма «Строение и жизнь растительной клетки».)

### *III. Закрепление знаний*

1. Обсуждение результатов наблюдений о процессах жизнедеятельности в клетке и их значении. (Фронтальная обобщающая беседа.)

2. Самостоятельная работа учащихся в парах с текстом и рисунками учебника; выполнение заданий в рабочей тетради. Беседа о процессах жизнедеятельности клетки.

### *IV. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 4 и ответить на вопросы 1—5 в конце параграфа. Выполнить задания в рабочей тетради.



## Урок 6

### Ткани растений

.....

#### **Задача урока:**

- дать первоначальные представления о тканях растительного организма и о функциях, которые они выполняют.

#### **Планируемые результаты обучения**

*Предметные:* учащиеся имеют первоначальные представления о тканях и выполняемых ими функциях в растительном организме.

*Метапредметные:* развивается умение работать с учебником, обсуждать результаты работы.

*Личностные:* формируется научное мировоззрение в связи с развитием у учащихся представления о ткани как следующем уровне организации организмов из клеток.

**Основные понятия урока:** ткань, виды тканей (образовательные, основные, проводящие, механические, покровные).

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, обсуждение результатов.

#### **Методические рекомендации**

##### *I. Проверка знаний и умений*

1. Проверка знаний о жизнедеятельности клетки. (Ответы учащихся у доски.)

2. Проверка умений работать по дидактическим карточкам. (Индивидуальная работа учащихся с дидактическими карточками о строении и жизнедеятельности клетки.)

##### *II. Изучение нового материала*

1. Первоначальное представление о ткани. (Рассказ учителя с демонстрацией таблиц и микропрепаратов различных тканей.)

2. Виды тканей и их функции. (Самостоятельная работа учащихся с текстом учебника «Виды тканей» и рисунком; выполнение задания учебника и задания в рабочей тетради.)

##### *III. Закрепление знаний*

1. Обсуждение результатов выполнения самостоятельной работы.

2. Выполнение заданий в рабочей тетради.

#### *IV. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 5 и ответить на вопросы в конце параграфа. Выполнить задание в рабочей тетради.

## Урок 7

### **Органы растения**

.....

#### **Задача урока:**

- дать первоначальные представления об органах покрытосеменных растений.

#### **Планируемые результаты обучения**

*Предметные:* учащиеся имеют первоначальные представления об органах покрытосеменных растений.

*Метапредметные:* развивается умение работать с учебником, обсуждать результаты работы.

*Личностные:* формируется научное мировоззрение в связи с развитием у учащихся представления об органах как следующим уровне организации организмов.

**Основные понятия урока:** корень, стебель, лист, цветок.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, обсуждение результатов.

#### **Методические рекомендации**

##### *I. Проверка знаний и умений*

1. Проверка знаний о жизнедеятельности клетки. (Ответы учащихся у доски.)

2. Проверка умений работать по дидактическим карточкам. (Индивидуальная работа учащихся с дидактическими карточками о строении и жизнедеятельности клетки.)

##### *II. Изучение нового материала*

1. Первоначальное представление об органах растения. (Практическая работа учащихся в парах.)

2. Органы растения и их функции. (Самостоятельная работа учащихся с текстом учебника и рисунком; выполнение задания учебника и задания в рабочей тетради.)

### *III. Закрепление знаний*

1. Обсуждение результатов выполнения самостоятельной работы.
2. Выполнение заданий в рабочей тетради.

### *IV. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 6 и ответить на вопросы в конце параграфа. Выполнить задания в рабочей тетради. Заложить семена на проращивание с учетом объяснения учителем методики проращивания семян (опережающее задание).

## Тема 2

# Строение покрытосеменных растений (14 ч)

---

### Задачи темы:

- сформировать у учащихся знания о строении органов цветкового растения, об их видоизменениях;
- показать зависимость особенностей строения органов цветкового растения от среды обитания;
- раскрыть роль цветковых растений в природе и жизни человека;
- научить учащихся распознавать органы цветкового растения и их видоизменения, устанавливать связь особенностей строения органа со средой обитания.

### Планирование темы

Урок 8. Строение семян.

Урок 9. Виды корней и типы корневых систем.

Урок 10. Зоны (участки) корня.

Урок 11. Условия произрастания и видоизменения корней.

Урок 12. Побег и почки.

Уроки 13—14. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа.

Урок 15. Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев.

Урок 16. Строение стебля.

Урок 17. Видоизменения побегов.

Урок 18. Строение цветка.

Урок 19. Соцветия.

Уроки 20—21. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

## Урок 8

### Строение семян

.....

#### Задачи урока:

- познакомить учащихся с особенностями строения семян растений;
- расширить знания учащихся о значении семян в жизни растений, преимуществах семян перед спорами;
- продолжить формирование у учащихся умений лабораторных исследований.

#### Планируемые результаты обучения

*Предметные:* учащиеся могут назвать особенности строения семян однодольных и двудольных растений.

*Метапредметные:* развиваются навыки выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке и оформления ее результатов.

*Личностные:* формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов.

**Основные понятия урока:** однодольные, двудольные, семядоля, эндосперм, зародыш, семенная кожура, семяножка, микропиль.

*Деятельность учащихся:* выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке и оформление ее результатов, работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении.

#### Методические рекомендации

*I. Актуализация знаний* о многообразии покрытосеменных растений, значении семян в жизни растений, преимуществах семян перед спорами, высших и низших, споровых и семенных растениях. (Фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя.)

#### *II. Изучение нового материала*

1. Органы покрытосеменного растения. Общая характеристика строения семян.

Растения однодольные и двудольные. (Объяснение учителя с использованием таблицы, выполнение задания в рабочей тет-

ради.) Составление (под руководством учителя) схемы «Строение семени».

2. Лабораторная работа «Строение семян двудольных растений». (Объяснение учителя о порядке проведения лабораторной работы по инструктивной карточке на с. 39 учебника и оформлении ее в рабочей тетради.)

3. Особенности строения семян других двудольных растений на примере строения семян миндаля, ясеня, яблони, тыквы, подсолнечника. (Самостоятельная работа с текстом и рисунком учебника и обсуждение результатов с учащимися класса.)

4. Лабораторная работа «Строение семян однодольных растений». (Работа выполняется по инструктивной карточке на с. 39—40 учебника и оформляется в рабочей тетради.)

5. Особенности строения семян различных однодольных растений на примерах строения семян лука, частухи, ландыша. Сравнение строения семян однодольных и двудольных растений. (Самостоятельная работа учащихся с текстом и рисунком учебника, выполнение задания в рабочей тетради. Обсуждение результатов работы.)

### *III. Закрепление знаний*

Отработка понятий: кожура, зародыш, эндосперм, зародышевый корешок, стебелек, почечка, семядоля, семяножка, микропиле, однодольные, двудольные, зерновка, околоплодник, семенная кожура, эндосперм, зародыш. (Фронтальная беседа.)

### *IV. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 7, ответить на вопросы и выполнить задания в конце параграфа, а также задания 5—7 в рабочей тетради.

## Урок 9

### **Виды корней и типы корневых систем**

.....

#### **Задачи урока:**

- сформировать у учащихся знания о видах корней и типах корневых систем;
- выработать умения распознавать на натуральных объектах типы корневых систем;
- познакомить с функциями корня;

- продолжить формирование умения делать выводы на основании результатов лабораторной работы.

## **Планируемые результаты обучения**

*Предметные:* учащиеся умеют различать виды корней, типы корневых систем, знают функции корня.

*Метапредметные:* развиваются навыки выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке, оформления ее результатов и умение на их основании делать выводы.

*Личностные:* формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов.

**Основные понятия урока:** главный, боковые, придаточные корни, стержневая и мочковатая корневые системы.

**Деятельность учащихся:** выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке и оформление ее результатов, работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении.

## **Методические рекомендации**

*I. Проверка знаний* о строении семян однодольных и двудольных растений. (Индивидуальный и фронтальный опросы учащихся, работа с дидактическими карточками.)

### *II. Изучение нового материала*

1. Функции корня. (Беседа на основе имеющихся у учащихся знаний.)

2. Виды корней: главный, боковые, придаточные. (Объяснение учителя с демонстрацией таблицы и натуральных объектов — комнатных растений, проростков, гербарных экземпляров.)

3. Типы корневых систем. (Объяснение учителя с демонстрацией таблицы и растений, имеющих различные корневые системы.)

4. Лабораторная работа «Стержневая и мочковатая корневые системы». (Работа выполняется по инструктивной карточке на с. 44 учебника и оформляется в рабочей тетради.)

### *III. Закрепление знаний*

Выполнение задания в рабочей тетради.

Учащимся предлагаются различные устные задания, например: «Семя яблони имеет две семядоли. Какой тип корневых систем имеет яблоня?»

вой системы должен быть у яблони, выращенной из этого семени?»

Другое задание: закончите предложение «Стержневая корневая система образована...».

#### *IV. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 8, выполнить задания в конце параграфа.

## Урок 10

### **Зоны (участки) корня**

.....

#### **Задачи урока:**

- продолжить знакомство учащихся со строением корня;
- сформировать понятие о зонах корня;
- раскрыть особенности строения клеток различных зон корня в связи с выполняемой функцией;
- продолжить формирование понятия о тканях и показать на конкретных примерах зон корня определенные виды тканей;
- продолжать выработать умения работы с лабораторным оборудованием.

#### **Планируемые результаты обучения**

*Предметные:* учащиеся знают выделяемые на продольном срезе зоны корня, особенности строения клеток различных зон корня в связи с выполняемой функцией.

*Метапредметные:* развиваются навыки выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке, оформления ее результатов и умение на их основании делать вывод о взаимосвязи строения органа с выполняемыми им функциями.

*Личностные:* формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов.

**Основные понятия урока:** главный, боковые, придаточные корни, стержневая и мочковатая корневые системы.

**Деятельность учащихся:** выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке и оформление ее результатов, работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении.



## Методические рекомендации

### *I. Проверка знаний и умений*

1. Проверка знаний о функциях корня, видах корней и типах корневых систем. (Индивидуальный опрос с использованием натуральных объектов.)

2. Проверка умения распознавать типы корневых систем. (Работа учащихся по распознаванию типов корневых систем на живых растениях, проростках или гербарных экземплярах.)

### *II. Изучение нового материала*

1. Зоны (участки) корня. Взаимосвязь строения клеток зоны с выполняемой функцией. (Объяснение учителя с элементами беседы. Демонстрация таблицы и рисунков учебника.)

2. Лабораторная работа «Корневой чехлик и корневые волоски». (Работа выполняется по инструктивной карточке на с. 48 учебника и оформляется в рабочей тетради.)

### *III. Закрепление знаний*

Выполнение задания в рабочей тетради, фронтальная беседа о зонах корня и взаимосвязях строения тканей корня с их функциями.

### *IV. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 9, ответить на вопросы и выполнить задания в конце параграфа, а также задание в рабочей тетради.

## Урок 11

### **Условия произрастания и видоизменения корней**

.....

#### **Задачи урока:**

- сформировать понятие о видоизменении корней, рассматривая видоизмененные корни как результат приспособления растения к условиям существования;
- показать биологическое и хозяйственное значение корнеплодов.

#### **Планируемые результаты обучения**

*Предметные:* учащиеся имеют представление о видоизменениях корней как результате приспособления растений к условиям существования.

*Метапредметные:* развивается умение устанавливать причинно-следственные связи между условиями существования растений и видоизменениями их корней.

*Личностные:* формируется научное мировоззрение на основе установления причинно-следственных связей между условиями существования растений и видоизменениями их корней.

**Основные понятия урока:** корнеплоды, корневые клубни, воздушные корни, дыхательные корни.

*Деятельность учащихся:* работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении вопроса о причинно-следственных связях между условиями существования растений и видоизменениями их корней.

## **Методические рекомендации**

### *I. Изучение нового материала*

1. Актуализация знаний учащихся о строении и функциях корней. (Фронтальная беседа.)

2. Влияние условий среды на корневую систему растений. (Рассказ учителя с демонстрацией таблиц, рисунков с изображением растений тундры и пустынь.)

3. Связь видоизменения корней с условиями среды обитания растений. (Обсуждение в беседе.)

4. Видоизменения корней — корнеплоды (их биологическое и хозяйственное значения), корневые клубни, корни-прицепки, а также корни воздушные, дыхательные, водных растений и растений-паразитов. (Самостоятельная работа учащихся с текстом и рисунками учебника и выполнение задания в рабочей тетради.)

5. Обсуждение и проверка выполнения самостоятельной работы с уточнениями и дополнениями учителя.

*II. Закрепление и обобщение знаний о видоизменениях корней, их строении и функциях.* (Фронтальная беседа, решение познавательных задач.)

Подведение итогов урока и выставление поурочных баллов учащимся.

### *III. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 10, ответить на вопросы в конце параграфа, выполнить задание в рабочей тетради.

Повторить материал о строении семян.

## Урок 12

### Побег и почки

.....

#### Задачи урока:

- сформировать понятия: «побег», «почки вегетативные» и «генеративные»;
- познакомить учащихся с типами листорасположения; объяснить, как распознавать вегетативные и генеративные почки, их расположение на стебле;
- познакомить учащихся с развитием побега из почки;
- на основе наблюдений за развитием побега раскрыть сущность процессов роста и развития растений.

#### Планируемые результаты обучения

*Предметные:* учащиеся знают и могут рассказать о строении побега и почек, о развитии побега из почки.

*Метапредметные:* развивается умение проводить наблюдения, фиксировать результаты и на их основании делать выводы.

*Личностные:* формируются элементы коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учащимися класса в процессе образовательной деятельности.

**Основные понятия урока:** побег, почка, верхушечная, пазушная, придаточная почки, вегетативная, генеративная почки, конус нарастания, узел, междоузлие, пазуха листа, очередное, супротивное, мутовчатое листорасположение.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении вопроса о строении побега, почек и развитии побега.

#### Методические рекомендации

##### *1. Изучение нового материала*

1. Актуализация знаний учащихся о строении семян, тканях растений. (Фронтальная беседа.)

2. Побег, части побега, листорасположение. (Объяснение учителя с элементами беседы на основе демонстрации комнатных растений, таблиц.)

3. Значение побега в жизни растений. (Объяснение учителя с элементами беседы и демонстрацией фрагментов видеопфильма «Побег».)

4. Почка — зачаточный побег. Почки верхушечные и боковые, их расположение на стебле. Почки вегетативные и генеративные, их строение. (Объяснение учителя с элементами беседы и демонстрацией таблиц, побегов различных деревьев и кустарников с набухшими почками. Демонстрация фрагмента «Строение растительной почки».)

5. Лабораторная работа «Строение почек. Расположение почек на стебле». (Работа выполняется по инструктивной карточке на с. 58 учебника. Оформление и выводы по работе делаются в рабочей тетради с последующим обсуждением.)

6. Развитие побега из почки. (Самостоятельная работа учащихся по заданиям:

а) рассмотрите на ветках, поставленных в воду две недели назад, развитие побегов из почек;

б) прочитайте в § 11 статью «Рост и развитие побега» и ответьте на вопросы. 1. С чего начинается развитие побега? 2. Какой процесс лежит в основе роста и развития побега? 3. Как можно управлять ростом и развитием побега?)

По окончании самостоятельной работы проводится фронтальная беседа.

*II. Закрепление знаний* о побеге, почках, росте и развитии побега. (Выполнение заданий в рабочей тетради с последующим обсуждением.)

Подведение итогов урока и выставление поурочных баллов учащимся.

### *III. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 11, ответить на вопросы и выполнить задания в конце параграфа, а также задания в рабочей тетради.

## Уроки 13—14

### **Внешнее строение листа. Клеточное строение листа**

.....

#### **Задачи уроков:**

- сформировать у учащихся знания о листе как важной составной части побега;
- познакомить с особенностями строения и основными функциями листа; научить распознавать простые и сложные листья, их жилкование и расположение на стебле;

- познакомить учащихся с клеточным строением листа;
- установить связь особенностей строения клеток с выполняемыми ими функциями;
- продолжить формирование умения приготовления микропрепарата и работы с ним.

## **Планируемые результаты обучения**

*Предметные:* учащиеся знают, могут назвать особенности строения листьев и выполняемые ими функции.

*Метапредметные:* развивается навык выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке, оформления ее результатов и умение на их основании делать вывод о взаимосвязи строения органа с выполняемыми им функциями.

*Личностные:* формируется научное мировоззрение на основе установления взаимосвязи строения органа с выполняемыми им функциями.

**Основные понятия уроков:** листовая пластинка, черешок, листья черешковые и сидячие, листья простые и сложные, жилкование сетчатое, параллельное, дуговое, кожица листа, устьица, столбчатая и губчатая ткани, мякоть листа, проводящий пучок, сосуды, ситовидные трубки, волокна.

*Деятельность учащихся:* выполнение лабораторных работ по инструктивным карточкам и оформление их результатов, работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении.

## **Методические рекомендации**

### *I. Проверка знаний и умений*

Проверка знаний о побеге, строении почек, росте и развитии побега. (Индивидуальный и фронтальный опросы учащихся, работа с дидактическими карточками, тестовый контроль.)

### *II. Изучение нового материала*

1. Лист — важная составная часть побега. Основные функции листа — фотосинтез, газообмен, испарение воды. Разнообразие листьев по величине, форме, окраске. (Объяснение учителя с элементами беседы и использованием таблиц, комнатных растений и гербарных экземпляров.)

2. Внешнее строение листьев. Их форма и расположение на стебле, листья простые и сложные, жилкование листьев. (Беседа с использованием таблиц, рисунков учебника, гербарных экземпляров и комнатных растений.)

3. Лабораторная работа «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение». (Работа выполняется по инструктивной карточке на с. 65 учебника. Результаты работы и выводы по ней учащиеся оформляют в рабочей тетради.)

4. Строение кожицы листа и ее функции. Строение и роль устьиц. (Объяснение учителя с использованием таблицы и рисунка учебника.)

5. Лабораторная работа «Строение кожицы листа». (Работа выполняется по инструктивной карточке на с. 68 учебника, ее результаты оформляются в рабочей тетради.)

6. Строение мякоти листа. Строение проводящих пучков в листе. (Объяснение учителя с использованием таблицы и рисунка учебника.)

7. Лабораторная работа «Клеточное строение листа». (Работа выполняется по инструктивной карточке на с. 69 учебника и оформляется в рабочей тетради с последующим обсуждением результатов.)

*III. Закрепление знаний о внешнем и клеточном строении листа. (Выполнение заданий в рабочей тетради, отработка основных понятий в ходе фронтальной беседы.)*

Подведение итогов урока. Оценка работы учащихся на уроке.

#### *IV. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 12 и 13, ответить на вопросы в конце параграфов. Выполнить задания в рабочей тетради. Заполнить таблицу, используя информацию из учебника.

<b>Ткань листа</b>	<b>Особенности строения ее клеток</b>	<b>Выполняемая функция</b>

## Урок 15

### **Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев**

.....

#### **Задача урока:**

- познакомить учащихся с видоизменением листьев как результатом приспособления к условиям обитания.

#### **Планируемые результаты обучения**

*Предметные:* учащиеся имеют представление о видоизменениях листьев.

*Метапредметные:* развивается умение устанавливать причинно-следственные связи между условиями существования растения и видоизменениями его листьев.

*Личностные:* формируется научное мировоззрение на основе установления причинно-следственных связей между условиями существования и видоизменениями листьев.

**Основные понятия урока:** световые и теневые листья, видоизменения листа.

*Деятельность учащихся:* работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении.

#### **Методические рекомендации**

*I. Проверка знаний* о внешнем и внутреннем (клеточном) строении листа. (Индивидуальный и фронтальный опросы, работа с дидактическими карточками, проверка выполнения домашнего задания.)

#### *II. Изучение нового материала*

1. Факторы окружающей среды. (Беседа.)

2. Особенности строения листьев растений засушливых и влажных мест обитания. (Объяснение учителя с элементами беседы. Демонстрация растений из разных мест обитания. Обсуждение вопроса: можно ли по характерным особенностям внешнего строения листьев определить, в каких условиях обитают растения?)

3. Листья и условия их освещения. (Объяснение учителя с демонстрацией рисунка учебника.)

4. Видоизменения листьев. Значение видоизмененных листьев в жизни растений. (Рассказ учителя с демонстрацией комнатных растений с видоизмененными листьями, гербарных экземпляров.)

*III. Закрепление знаний* о видоизменениях листьев. (Выполнение заданий в рабочей тетради с последующим обсуждением; фронтальная беседа.)

#### *IV. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 14, ответить на вопросы и выполнить задание в конце параграфа.

## Урок 16

### Строение стебля

.....

#### **Задачи урока:**

- на основе актуализации знаний о побеге и его строении показать роль стебля в жизни растения;
- познакомить учащихся с внешним и внутренним строением стебля;
- установить взаимосвязь особенностей строения стебля в связи с выполняемыми им функциями.

#### **Планируемые результаты обучения**

*Предметные:* учащиеся имеют представление о внешнем и внутреннем строении стебля.

*Метапредметные:* развивается навык выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке, оформления ее результатов и умения на их основании делать вывод о взаимосвязи строения органа с выполняемыми им функциями.

*Личностные:* формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов.

**Основные понятия урока:** травянистый стебель, деревянистый стебель, прямостоячий, вьющийся, лазающий, ползучий стебли, чечевички, пробка, кора, луб, ситовидные трубки, лубяные волокна, камбий, древесина, сердцевина, сердцевинные лучи.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение лабораторной работы по ин-



структивной карточке, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении.

## **Методические рекомендации**

### *1. Изучение нового материала*

1. Актуализация знаний учащихся о побеге и его строении. (Беседа с использованием таблиц и комнатных растений.)

2. Стебель как часть побега. Значение стебля. (Беседа с использованием таблиц, комнатных растений, фрагмента видеofilьма «Строение стебля».) Стебель — часть побега, который проводит и запасает питательные вещества, выносит листья к свету, на нем развиваются листья, цветки, плоды с семенами.

3. Разнообразие стеблей. Характеристика стеблей травянистых и деревянистых растений. (Рассказ учителя с демонстрацией растений, имеющих различные стебли (лазающие, вьющиеся, ползучие и т. д.), работа с рисунком 57 учебника.)

4. Внутреннее строение стебля в связи с выполняемыми функциями. (Объяснение учителя с элементами беседы, демонстрация таблиц, фрагмента видеofilьма «Строение стебля».)

5. Лабораторная работа «Внутреннее строение ветки дерева». (Работа выполняется по инструктивной карточке на с. 80 учебника и оформляется в рабочей тетради.)

*II. Закрепление знаний о внешнем и внутреннем строении стебля. (Отработка основных понятий, выделенных курсивом в § 15 учебника; выполнение заданий в рабочей тетради.)*

### *III. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 15, ответить на вопросы и выполнить задания в конце параграфа, а также задание в рабочей тетради.

## **Урок 17**

### **Видоизменения побегов**

.....

#### **Задачи урока:**

- познакомить учащихся с видоизмененными побегами, их биологическим и хозяйственным значением;
- продолжить формирование у учащихся умения проводить лабораторные исследования и делать выводы.

## Планируемые результаты обучения

*Предметные:* учащиеся знают о разных вариантах видоизмененных побегов, их биологическом и хозяйственном значении.

*Метапредметные:* развивается умение выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке, оформления ее результатов и умение на их основании делать вывод о взаимосвязи строения органа с выполняемыми им функциями.

*Личностные:* формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов.

**Основные понятия урока:** видоизмененный побег, корневище, клубень, луковица.

*Деятельность учащихся:* работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении.

## Методические рекомендации

*I. Проверка знаний учащихся о внешнем и внутреннем строении стебля.* (Индивидуальный и фронтальный опросы учащихся. Проверка правильности выполнения домашнего задания.)

### *II. Изучение нового материала*

1. Актуализация знаний учащихся о видоизменениях корней и листьев. (Беседа с демонстрацией таблиц, живых растений и гербарных экземпляров.)

2. Видоизмененные подземные побеги, особенности их строения. (Рассказ учителя с использованием таблиц, с демонстрацией клубней картофеля, луковиц репчатого лука, гербарных экземпляров пырея, ландыша и других растений с корневищами.)

3. Лабораторные работы «Строение клубня», «Строение луковицы». (Работы выполняются по инструктивным карточкам на с. 84—86 учебника и оформляются в рабочей тетради.)

4. Биологическое и хозяйственное значение видоизмененных подземных побегов. (Рассказ с элементами беседы.)

5. Видоизмененные надземные побеги, их биологическое значение. (Объяснение учителя с использованием таблиц, комнатных растений и гербарных экземпляров.)

*III. Закрепление знаний о видоизмененных побегах, их биологическом и хозяйственном значении. (Выполнение учащимися задания в рабочей тетради. Обсуждение данной работы с дополнениями и уточнениями учителя.)*

#### *IV. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 16, ответить на вопросы и выполнить задания в конце параграфа.

Повторить строение генеративной почки.

## Урок 18

### Строение цветка

.....

#### **Задачи урока:**

- сформировать у учащихся знания о цветке как органе семенного размножения покрытосеменных растений;
- раскрыть биологическое значение главных частей цветка — пестика и тычинок;
- на основе установления сходства в строении цветков различных растений подвести учащихся к выводу о родстве покрытосеменных растений.

#### **Планируемые результаты обучения**

*Предметные:* учащиеся знают и могут рассказать о строении цветка.

*Метапредметные:* развивается навык выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке, оформления ее результатов и умение на их основании делать вывод о родстве покрытосеменных растений.

*Личностные:* формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов.

**Основные понятия урока:** пестик, тычинка, лепестки, венчик, чашелистики, чашечка, цветоножка, цветоложе, околоцветник простой, околоцветник двойной, тычиночная нить, пыльник, рыльце, столбик, завязь, семязачаток, растения одноклеточные и двуклеточные.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение лабораторной работы по ин-

структивной карточке, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении.

## **Методические рекомендации**

*I. Проверка знаний* о видоизмененных побегах, их биологическом и хозяйственном значении. (Индивидуальный опрос с использованием таблиц и натуральных объектов.)

### *II. Изучение нового материала*

1. Цветок — видоизмененный укороченный побег. Развитие цветка из генеративной почки. (Повторение строения генеративной почки. Рассказ учителя о происхождении и значении цветка в жизни покрытосеменных растений с демонстрацией таблиц и цветущих растений.)

2. Строение цветка. Строение тычинки и пестика. (Объяснение учителя с использованием таблиц, моделей цветка, кадров диафильма «Цветок и плод».)

3. Околоцветники двойной и простой. (Рассказ учителя с демонстрацией цветков с двойным или простым околоцветником.)

4. Цветки правильные и неправильные. Формула цветка. (Объяснение учителя с демонстрацией цветков и записью их формул.)

5. Цветки обоеполые и раздельнополые. (Объяснение учителя с демонстрацией цветков и записью их формул.)

6. Лабораторная работа «Строение цветка». (Работа выполняется по инструктивной карточке учебника и оформляется в рабочей тетради на с. 92—93). Для лабораторной работы используются консервированные цветки яблони, груши, вишни.)

7. Растения однодомные и двудомные. (Рассказ учителя с использованием таблиц и рисунков учебника.)

*III. Закрепление знаний* о строении цветка. (Выполнение заданий в рабочей тетради.)

### *IV. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 17, ответить на вопросы в конце параграфа, выполнить задания в рабочей тетради.

## Урок 19

### Соцветия

.....

#### **Задача урока:**

- познакомить учащихся с наиболее распространенными соцветиями и показать их биологическое значение.

#### **Планируемые результаты обучения**

*Предметные:* учащиеся умеют распознавать наиболее распространенные типы соцветий.

*Метапредметные:* развивается навык выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке, оформления ее результатов и умение на их основании делать вывод о биологическом значении соцветий.

*Личностные:* формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов.

#### **Основные понятия урока:** соцветие.

*Деятельность учащихся:* работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении.

#### **Методические рекомендации**

##### *I. Проверка знаний и умений*

1. Проверка знаний об особенностях строения и биологическом значении цветков. (Индивидуальный опрос с использованием таблиц, дидактических карточек, схем, тестов, комнатных растений и гербарных экземпляров.)

2. Проверка умения правильно записывать формулы цветков. (Запись в тетрадах формул различных цветков по заданию учителя.)

##### *II. Изучение нового материала*

1. Соцветие. Типы соцветий. (Объяснение учителя с использованием таблиц, рисунка учебника, видеофильма «Соцветия».)

2. Биологическое значение соцветий. (Самостоятельная работа учащихся с текстом учебника. Обсуждение данного вопроса с уточнениями учителя.)

3. Лабораторная работа «Соцветия». (Работа выполняется по инструктивной карточке на с. 96 учебника и оформляется в рабочей тетради.)

*III. Закрепление знаний* о строении и биологическом значении соцветий. (Выполнение задания в рабочей тетради; отработка понятий, выделенных в тексте учебника курсивом.)

#### *IV. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 18, ответить на вопросы в конце параграфа, выполнить задание в рабочей тетради.

## Уроки 20—21

### **Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян**

.....

#### **Задачи уроков:**

- познакомить учащихся с разнообразием плодов;
- подвести учащихся к выводу о родстве цветковых растений;
- познакомить учащихся со значением распространения плодов и семян, с различными приспособлениями к распространению, возникшими в процессе эволюции;
- продолжить формирование умения работать с учебной литературой.

#### **Планируемые результаты обучения**

*Предметные:* учащиеся имеют представление о строении плодов, их многообразии и вариантах классификации.

*Метапредметные:* развивается навык выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке, оформления ее результатов и умение на их основании делать вывод о биологическом значении плодов.

*Личностные:* формируется научное мировоззрение на основе изучения плодов: учащиеся подводят к выводу о родстве цветковых растений и возникновении различных приспособлений к распространению плодов и семян, возникших в процессе эволюции.

**Основные понятия уроков:** околоплодник, плоды простые и сборные, сухие и сочные, односемянные и многосемянные, ягода, костянка, орех, зерновка, семянка, боб, стручок, коробочка, соплодие.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении.

## **Методические рекомендации**

### *I. Проверка знаний и умений*

1. Проверка знаний о типах соцветий и их биологической роли. (Индивидуальный опрос, заполнение схем.)

2. Проверка умений распознавать типы соцветий на живых растениях, гербарных экземплярах, рисунках, делать их схематические рисунки.

### *II. Изучение нового материала*

1. Функции плодов. (Объяснение учителя с элементами беседы.)

2. Образование плодов и семян. (Объяснение учителя с элементами беседы, использованием таблицы и рисунка учебника.)

3. Строение плодов. (Рассказ учителя с использованием таблицы «Плоды» и видеофильма «Цветок и плод».)

4. Разнообразии плодов. Лабораторная работа «Классификация плодов». (Самостоятельная работа учащихся с текстом статей учебника «Классификация плодов», «Ягодovidные плоды», «Косточковидные плоды», «Ореховидные плоды», «Коробочковидные плоды». Лабораторная работа выполняется по инструктивной карточке на с. 102 учебника и оформляется в рабочей тетради.)

5. На основании изучения плодов подведение учащихся к выводу о родстве цветковых растений. (Беседа с уточнениями и дополнениями учителя.)

6. Распространение плодов и семян ветром, водой, саморазбрасыванием, животными и человеком. Приспособления, возникшие у плодов и семян в связи с различными способами распространения. (Рассказ учителя с элементами беседы и демонстрацией коллекции плодов и семян, таблиц и рисунков учебника.)

*III. Закрепление знаний* о значении и классификации плодов. (Выполнение задания в рабочей тетради с последующим обсуждением.)

### *IV. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 19 и 20, ответить на вопросы и выполнить задания в конце параграфов, выполнить задание в рабочей тетради, решить кроссворд.

## Тема 3

# Жизнь покрытосеменных растений (10 ч)

---

### Задачи темы:

- сформировать у учащихся знания об основных процессах жизнедеятельности растений;
- познакомить учащихся с питанием растений, взаимосвязью и различием процессов фотосинтеза и дыхания, с ростом и развитием растений;
- сформировать понятия о способах размножения растений в природе и в сельском хозяйстве;
- научить определять всхожесть семян, правильно высевать семена, создавать условия, необходимые для роста и развития растений, проводить искусственное опыление и размножать растения.

### Планирование темы

Урок 22. Минеральное питание растений.

Урок 23. Фотосинтез.

Урок 24. Дыхание растений.

Урок 25. Испарение воды листьями. Листопад.

Урок 26. Передвижение воды и питательных веществ в растении.

Уроки 27—28. Прорастание семян. Рост и развитие растений.

Экскурсия «Зимние явления в жизни растений» (проводится во внеурочное время).

Урок 29. Способы размножения растений.

Урок 30. Вегетативное размножение покрытосеменных растений.

Урок 31. Половое размножение покрытосеменных растений. Образование плодов и семян. Способы опыления у покрытосеменных растений.



## Урок 22

### Минеральное питание растений

.....

#### Задачи урока:

- расширить представления учащихся о питании живых организмов, значении питания;
- познакомить с минеральным питанием растений, процессом поглощения раствора минеральных веществ растениями;
- актуализировать знания о почве, расширить представления об удобрениях и способах их внесения в почву, значении удобрений для развития и роста растений.

#### Планируемые результаты обучения

*Предметные:* учащиеся знают, в чем заключается и как происходит минеральное питание растений.

*Метапредметные:* развивается умение самостоятельно работать с текстом и иллюстрациями учебника, получать информацию в ходе наблюдения за демонстрацией опыта и на его основании делать вывод.

*Личностные:* формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов и демонстрации опыта.

**Основные понятия урока:** минеральное питание, корневое давление, почва, плодородие, удобрение.

*Деятельность учащихся:* работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении вопросов о существенных признаках почвенного питания растений, при объяснении необходимости восполнения запаса питательных веществ в почве путем внесения удобрений, при оценивании вреда, который может быть нанесен окружающей среде использованием значительных доз удобрений, о необходимости защиты окружающей среды и соблюдения правил отношения к живой природе.

#### Методические рекомендации

*1. Проверка знаний* о химическом составе растений. (Опрос учащихся.)

## *II. Изучение нового материала*

1. Питание живых организмов. Значение питания. Минеральное питание. Значение азота, фосфора, калия для жизнедеятельности растений. (Рассказ учителя с элементами беседы.)

2. Поглощение раствора минеральных веществ растением. Корневое давление. (Объяснение учителя с привлечением знаний учащихся о внутреннем строении корня. Демонстрация опыта, показывающего наличие корневого давления.)

3. Условия, необходимые для поглощения растением минеральных веществ. (Рассказ учителя.)

4. Управление минеральным питанием растений:

а) почва, ее плодородие (Беседа. Можно использовать фрагмент из видеофильма «Почва, ее обработка и удобрение».);

б) удобрения органические и минеральные, микроудобрения (Беседа с демонстрацией набора удобрений.);

в) внесение удобрений в почву; нормы и сроки внесения удобрений в почву. (Самостоятельная работа учащихся с текстом учебника и выполнение задания в рабочей тетради с последующим обсуждением выполненной работы.)

*III. Закрепление знаний о минеральном питании растений.* (Выполнение заданий в рабочей тетради с последующим обсуждением.)

## *IV. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 21, выполнить задания в рабочей тетради. Повторить клеточное строение листа.

## Урок 23

### **Фотосинтез**

.....

#### **Задачи урока:**

- продолжить формирование понятия о питании растений;
- познакомить учащихся с воздушным способом получения растением веществ, необходимых для питания; раскрыть понятие «фотосинтез»;
- показать роль света как необходимого условия протекания фотосинтеза; выявить приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза;

- сформировать знания об условиях протекания этого процесса, на основе опытов доказать поглощение углекислого газа и выделение кислорода листьями на свету;
- раскрыть значение фотосинтеза в природе и жизни человека;
- обратить внимание учащихся на проблему загрязнения воздушной среды.

## **Планируемые результаты обучения**

*Предметные:* учащиеся знают о способе получения растений веществ, необходимых для питания, из воздуха, об условиях протекания фотосинтеза, о роли хлоропластов и хлорофилла в образовании органических веществ.

*Метапредметные:* развивается умение на основе наблюдений простейших биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности в клетках растений фиксировать, анализировать и объяснять их результаты.

*Личностные:* формируется экологическая культура на основании осознания необходимости борьбы с загрязнением воздуха, охраны растений и сохранения лесов.

**Основные понятия урока:** фотосинтез, хлорофилл, хлоропласты, органические вещества.

*Деятельность учащихся:* работа с текстом и иллюстрациями учебника, наблюдения за демонстрируемыми учителем опытами, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении их результатов и вопроса о космической роли фотосинтеза.

## **Методические рекомендации**

*I. Проверка знаний* о минеральном питании растений и клеточном строении листа. (Проверка выполнения домашнего задания, индивидуальный и фронтальный опросы учащихся.)

### *II. Изучение нового материала*

1. История открытия фотосинтеза. Опыты Пристли, Сенебье. Значение работ К. А. Тимирязева. (Рассказ учителя.)

2. Образование в листьях растений органических веществ из неорганических на свету — фотосинтез. (Беседа на основании обсуждения результатов опыта, доказывающего, что для образования в листьях органических веществ необходим свет.)

3. Роль хлоропластов в образовании органических веществ. Обсуждение проблемы: во всех ли клетках листа образуются

органические вещества? (Беседа на основании результатов опыта с пестролистной пеларгонией.)

4. Поглощение в процессе фотосинтеза на свету углекислого газа и выделение кислорода. (Рассказ учителя с демонстрацией опытов. Можно использовать фрагменты видеофильма «Солнце, жизнь, хлорофилл».)

5. Особенности строения листа, связанные с осуществлением процесса фотосинтеза. (Беседа с использованием таблицы «Клеточное строение листа».)

6. Значение фотосинтеза в природе и жизни человека. (Рассказ учителя с элементами беседы.)

7. Управление фотосинтезом растений, пути повышения его эффективности. (Рассказ учителя.)

8. Вредное влияние загрязнения окружающей среды на процессы фотосинтеза. Борьба с загрязнением воздуха. (Рассказ учителя с элементами беседы.)

### *III. Задание на дом*

Изучить § 22, выполнить задания в рабочей тетради.

## Урок 24

### **Дыхание растений**

.....

#### **Задачи урока:**

- познакомить учащихся с процессом дыхания у растений;
- показать различия и взаимосвязи процессов дыхания и фотосинтеза;
- обратить внимание на необходимость сохранения чистоты воздуха.

#### **Планируемые результаты обучения**

*Предметные:* учащиеся знают об особенностях дыхания у растений, о значении дыхания в жизни растений.

*Метапредметные:* осваиваются основы исследовательской деятельности, включая умение наблюдать за жизнедеятельностью растений; приобретает умение в ходе простейших биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности растений фиксировать, анализировать и объяснять результаты опытов.

*Личностные:* формируются познавательные потребности на основе интереса к изучению жизнедеятельности растений, ценностно-смысловые установки по отношению к растительному миру.

**Основные понятия урока:** устьица, чечевички.

*Деятельность учащихся:* работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении вопроса о взаимосвязи процессов дыхания и фотосинтеза.

### **Методические рекомендации**

*I. Проверка знаний* о фотосинтезе и минеральном питании растений. (Проверка выполнения домашнего задания в рабочей тетради, индивидуальный и фронтальный опросы учащихся.)

#### *II. Изучение нового материала*

1. Дыхание — процесс, свойственный живым организмам. (Беседа. Актуализация знаний учащихся о сущности дыхания.)

2. Дыхание растений. Значение дыхания. (Рассказ учителя с демонстрацией опытов, показывающих дыхание семян, корнеплодов, листьев.)

3. Сравнение процессов дыхания и горения. (Самостоятельная работа учащихся с текстом учебника.)

4. Различия и взаимосвязи процессов дыхания и фотосинтеза. (Беседа и выполнение задания в рабочей тетради.)

5. Вредное влияние загрязнения воздуха на интенсивность дыхания растений. Защита комнатных растений от пыли. Необходимость рыхления почвы. Соблюдение воздушного режима при хранении семян в зернохранилищах. (Беседа с уточнениями и дополнениями учителя.)

*III. Закрепление знаний* о дыхании растений. (Объяснение учащимися результатов опытов, доказывающих дыхание органов растения, с помощью изображений на рисунке учебника и выполнение заданий в рабочей тетради.)

#### *IV. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 23, выполнить задания в рабочей тетради.

## Урок 25

### Испарение воды листьями. Листопад

.....

#### Задачи урока:

- познакомить учащихся с важной функцией листа — испарением воды;
- показать причинную обусловленность этого процесса, его зависимость от факторов окружающей среды;
- познакомить учащихся со значением листопада в жизни растений.

#### Планируемые результаты обучения

*Предметные:* учащиеся знают о значении испарения воды и роли листопада в жизни растений.

*Метапредметные:* развиваются навыки исследовательской деятельности, умения наблюдать за жизнедеятельностью растений: фиксировать, анализировать и объяснять результаты простейших биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности растений.

*Личностные:* формируются познавательные потребности на основе интереса к изучению жизнедеятельности растений, ценностно-смысловые установки по отношению к растительному миру.

**Основные понятия урока:** испарение, листопад.

*Деятельность учащихся:* работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении вопроса о взаимосвязи процессов дыхания и фотосинтеза.

#### Методические рекомендации

*I. Проверка знаний* о дыхании, взаимосвязи дыхания и фотосинтеза. (Проверка выполнения учащимися заданий в рабочей тетради, индивидуальный и фронтальный опросы.)

#### *II. Изучение нового материала*

1. Испарение воды листьями. Обсуждение вопросов: как вода попадает в лист? Какое приспособление обеспечивает защиту растений от перегрева? (Беседа. Демонстрация и обсуж-

дение опытов, доказывающих испарение воды листьями. После опытов можно показать видеофрагмент «Испарение воды листьями».)

2. Роль устьиц в испарении воды. (Беседа на основании обсуждения результатов опытов.)

3. Зависимость испарения от окружающих условий. Роль устьиц в предупреждении избыточного испарения воды растением. (Самостоятельная работа учащихся с текстом учебника.)

4. Биологическая роль испарения. (Беседа о роли испарения в жизни растений.)

5. Листопад. Значение листопада. (Рассказ учителя.)

*III. Закрепление знаний об испарении воды растениями.* (Выполнение заданий в рабочей тетради.)

#### *IV. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 24, ответить на вопросы, выполнить задание в конце параграфа и задания в рабочей тетради.

Повторить материал о внутреннем строении стебля, тканях растений.

## Урок 26

### **Передвижение воды и питательных веществ в растении**

.....

#### **Задача урока:**

- сформировать понятия о проводящей функции стебля, о взаимосвязи строения стебля с выполняемой им функцией.

#### **Планируемые результаты обучения**

*Предметные:* учащиеся имеют представление о передвижении минеральных и органических веществ в растениях и о значении этих процессов для растений.

*Метапредметные:* развивается умение фиксировать, анализировать и объяснять результаты простейших биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности в клетках растений.

*Личностные:* формируется научное мировоззрение на основе изучения процессов жизнедеятельности в клетках растений.

**Основные понятия урока:** проводящие ткани, сосуды, ситовидные трубки.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении результатов опытов.

## **Методические рекомендации**

### *I. Проверка знаний и умений*

1. Проверка знаний о фотосинтезе, дыхании и испарении воды листьями.

2. Проверка умения устанавливать связь между строением листа и его функциями. (Индивидуальный и фронтальный опросы учащихся, работа с тестами, дидактическими материалами и схемами.)

### *II. Изучение нового материала*

1. Значение передвижения веществ по стеблю. (Актуализация знаний об органических и минеральных веществах, о функциях корня и листьев. Фронтальная беседа.)

2. Передвижение воды и растворенных в ней минеральных веществ по стеблю от корня к листьям. (Беседа на основе обсуждения опыта с бальзамином или другим растением, помещенным в подкрашенную воду.)

3. Решение проблемы: по какой части стебля передвигаются вода и минеральные вещества? Лабораторная работа «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю». (Лабораторная работа выполняется по инструктивной карточке на с. 133 учебника и оформляется в рабочей тетради.)

4. Роль корневого давления и испарения воды листьями в передвижении веществ по стеблю. (Рассказ с элементами беседы.)

5. Передвижение по стеблю органических веществ. (Демонстрация опыта с окольцованными побегами, доказывающего передвижение органических веществ. Беседа с элементами рассказа учителя.)

6. Запасание органических веществ. (Самостоятельная работа учащихся с текстом учебника и выполнение задания в рабочей тетради с последующим обсуждением и дополнениями учителя.)

7. Управление ростом и развитием растений на основе знаний о передвижении органических веществ и их запасании



в органах растительного организма. (Объяснение учителя с элементами беседы.)

8. Весеннее сокодвижение у растений. Вредное воздействие на растения повреждений ствола при сборке сока. Защита растений от повреждений. Вред, наносимый растениям при обламывании их ветвей и повреждении стеблей. (Беседа с элементами рассказа учителя.)

*III. Закрепление знаний* о передвижении воды, минеральных и органических веществ по стеблю. (Демонстрация видеофрагмента «Передвижение питательных веществ по стеблю». Фронтальная беседа.)

#### *IV. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 25, выполнить задание в конце параграфа и задания в рабочей тетради.

Повторить материал о строении семян однодольных и двудольных растений.

## Уроки 27—28

### **Прорастание семян. Рост и развитие растений**

.....

#### **Задачи уроков:**

- познакомить учащихся с условиями прорастания семян, зависимостью этого процесса от факторов окружающей среды;
- сформировать знания, необходимые для правильного посева семян, о росте и питании проростков.

#### **Планируемые результаты обучения**

*Предметные:* учащиеся могут перечислить условия прорастания семян.

*Метапредметные:* развивается умение фиксировать, анализировать и объяснять результаты простейших биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности растений.

*Личностные:* формируется научное мировоззрение на основе изучения процессов жизнедеятельности растений.

#### **Основное понятие уроков:** проросток.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении результатов опытов.

## **Методические рекомендации**

### *I. Изучение нового материала*

1. Актуализация знаний учащихся о строении семян. (Фронтальная беседа с использованием таблиц.)

2. Прорастание семян. (Рассказ учителя.)

3. Условия, необходимые для прорастания семян. (Решение проблемы на основе обсуждения результатов опытов, заложенных учащимися.)

4. Посев семян. (Рассказ учителя с элементами беседы. Демонстрация опытов.)

5. Рост и питание проростков. (Самостоятельная работа учащихся с текстом учебника и выполнение задания в рабочей тетради.)

*II. Закрепление знаний о прорастании семян.* (Выполнение заданий в рабочей тетради с последующим обсуждением.)

### *III. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 26 и 27, выполнить задания в рабочей тетради.

## Экскурсия

### **«Зимние явления в жизни растений»**

(проводится во внеурочное время)

.....

#### **Задачи экскурсии:**

- познакомить учащихся с обликом деревьев и кустарников зимой, их характерными особенностями (форма кроны, окраска коры, ветвление, расположение почек), с приспособлениями растений к зимним условиям;

- развить умения учащихся проводить самостоятельные наблюдения в природе;

- продолжить работу по эстетическому и экологическому воспитанию учащихся.

## Планируемые результаты обучения

*Предметные:* учащиеся знают названия наиболее часто встречающихся в данной местности растений, умеют определить их по силуэту; имеют представление о зимних явлениях в жизни растений.

*Метапредметные:* развивается умение проводить наблюдения в живой природе, фиксировать и оформлять их результаты.

*Личностные:* формируется любовь и бережное отношение к родной природе, элементы экологической культуры.

**Основные понятия экскурсии:** зимние явления в жизни растений.

**Деятельность учащихся:** работа в группах по изучению местных растений и зимних явлений в жизни растений, сотрудничество с учащимися в группе при обсуждении результатов наблюдений и составление отчета по экскурсии.

## Методические рекомендации

### *I. Содержание экскурсии*

1. Изменения в природе зимой. Приспособления растений к зимним условиям и особенности их жизнедеятельности в зимний период. (Вводная беседа.)

2. Особенности внешнего строения деревьев и кустарников зимой (форма кроны, окраска коры, прикрепление, расположение и особенности строения почек). Травянистые растения зимой. Рассеивание и распространение семян зимой. Красота зимней природы. (Рассказ учителя при переходе от объекта к объекту по маршруту экскурсии.)

### *II. Самостоятельная работа учащихся по заданиям*

Примерные задания для самостоятельной работы.

#### *Задание 1*

1. Измерьте высоту снежного покрова, охарактеризуйте его (высота, наличие корки, приствольных воронок).

2. Определите по внешнему виду несколько деревьев и кустарников. Зарисуйте силуэты двух деревьев и двух кустарников.

#### *Задание 2*

1. Рассмотрите ветвление у деревьев и кустарников. Установите и зарисуйте порядок расположения крупных и мелких

ветвей в пространстве. Раскройте биологическое значение ветвления.

2. Найдите поврежденные растения. Выявите причины их повреждения.

#### *Задание 3*

1. Отметьте признаки приспособленности деревьев и кустарников к зимним условиям.

2. Рассмотрите под лупой почки, отметьте в их строении приспособленность к перенесению зимних условий. Определите несколько деревьев и кустарников по почкам (расположению их на побегах, форме, особенностям чешуек, запаху). Сделайте рисунки.

#### *Задание 4*

1. Очистите от снега площадку 1×1 м. Определите, на какую глубину промерзла почва.

2. Выясните, как переносят неблагоприятные условия под снегом различные травянистые растения. Отметьте биологические особенности этих растений.

#### *Задание 5*

1. Найдите вечнозеленые растения. Отметьте приспособления, которые позволяют им не сбрасывать листву в зимний период.

2. Определите стороны горизонта по стволам деревьев и по приствольным воронкам. (Учащиеся делятся на группы по 4—6 человек, и каждая группа выполняет одно из заданий.)

*III. Подведение итогов экскурсии.* (Заключительная беседа.)

#### *IV. Задание на дом*

Оформить отчет по заданиям, выполненным на экскурсии.

## Урок 29

### **Способы размножения растений**

.....

#### **Задачи урока:**

- познакомить учащихся со способами размножения растений;
- сформировать понятия «половое», «бесполое», «вегетативное размножение», «гамета», «зигота», «сперматозоид», «спермий», «яйцеклетка»;

- продолжить формирование умения работать с учебником.

## **Планируемые результаты обучения**

*Предметные:* учащиеся знают, что размножение — одно из важнейших свойств живого организма; могут назвать способы размножения у растений и объяснить преимущество полового размножения перед бесполом.

*Метапредметные:* развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения полученных результатов.

*Личностные:* формируются познавательные потребности на основе интереса к изучению жизнедеятельности организмов.

**Основные понятия урока:** половое, бесполое, вегетативное размножение, гамета, зигота, сперматозоид, спермий, яйцеклетка.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении результатов.

## **Методические рекомендации**

*I. Проверка знаний* о растении как целостном организме. (Фронтальный опрос.)

### *II. Изучение нового материала*

1. Актуализация знаний учащихся о низших и высших споровых растениях, семенных растениях, о вегетативных и генеративных органах, о хромосомах. (Беседа с использованием таблиц.)

2. Размножение — одно из важнейших свойств живого организма. Биологическое значение размножения. (Беседа с уточнениями и дополнениями учителя.)

3. Характеристика бесполого размножения. (Объяснение учителя.)

4. Характеристика полового размножения. (Объяснение учителя.)

5. Преимущество полового размножения перед бесполом. (Объяснение учителя с элементами беседы.)

*III. Закрепление знаний* о способах размножения растений. (Работая с учебником, учащиеся выполняют задания в

рабочей тетради с последующей проверкой и обсуждением работы.)

#### *IV. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 28 и выполнить задание в рабочей тетради.

## Урок 30

### **Вегетативное размножение покрытосеменных растений**

.....

#### **Задачи урока:**

познакомить учащихся со способами вегетативного размножения покрытосеменных растений;

показать роль вегетативного размножения в природе и сельскохозяйственном производстве.

#### **Планируемые результаты обучения**

*Предметные:* учащиеся знают особенности вегетативного размножения покрытосеменных растений, умеют проводить размножение комнатных растений с помощью черенкования.

*Метапредметные:* развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения полученных результатов.

*Личностные:* формируется познавательный мотив на основе интереса к вегетативному размножению растений в природе и сельском хозяйстве.

**Основные понятия урока:** черенок, отпрыск, отводок, прививка, культура тканей, привой, подвой.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении результатов, черенкование растений.

#### **Методические рекомендации**

*I. Проверка знаний* о способах размножения растений. (Индивидуальный опрос, проверка выполнения задания в рабочей тетради.)

## *II. Изучение нового материала*

1. Актуализация знаний учащихся об органах цветковых растений. (Беседа с использованием таблиц, живых растений и гербарных экземпляров.)

2. Размножение черенками, корневыми отпрысками, ползучими побегами, отводками. (Объяснение учителя с использованием таблиц и демонстрацией приемов вегетативного размножения на комнатных растениях.)

3. Размножение подземными видоизмененными побегами. (Объяснение учителя с элементами беседы и использованием таблиц.)

4. Размножение прививками. (Объяснение учителя с использованием таблиц.)

5. Размножение культурой тканей. (Объяснение учителя с использованием рисунка учебника.)

6. Значение вегетативного размножения растений в природе и в хозяйственной деятельности человека. (Беседа.)

*III. Закрепление знаний* о вегетативном размножении растений. (Выполнение заданий в рабочей тетради с последующей проверкой в ходе беседы.)

## *IV. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 30, выполнить задания в рабочей тетради.

Выполнить практическое задание «Размножение комнатных растений черенками», пользуясь инструктивной карточкой в конце § 30 (учитель дает необходимые пояснения), укоренившиеся растения и отчеты наблюдений за ними принести в школу через два месяца.

## Урок 31

### **Половое размножение покрытосеменных растений. Образование плодов и семян. Способы опыления у покрытосеменных растений**

.....

#### **Задача урока:**

- познакомить учащихся с различными способами опыления у цветковых растений, с особенностями полового размножения у покрытосеменных растений и образованием у них семян и плодов.

## Планируемые результаты обучения

*Предметные:* учащиеся знают различные способы опыления у цветковых растений, особенности полового размножения у покрытосеменных растений и могут рассказать о процессе образования у них семян и плодов.

*Метапредметные:* развивается умение работать с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения полученных результатов.

*Личностные:* формируется познавательный мотив на основе интереса к размножению покрытосеменных растений.

**Основные понятия урока:** пыльцевое зерно, центральная клетка, двойное оплодотворение, опыление.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении результатов.

## Методические рекомендации

### *I. Проверка знаний и умений*

1. Проверка знаний о вегетативном размножении цветковых растений в природе и сельском хозяйстве. (Опрос учащихся с использованием таблиц.)

2. Проверка и отработка умения правильного черенкования комнатных растений. (Учащиеся объясняют, как проводится черенкование, а затем размножают несколько комнатных растений с помощью черенков.)

### *II. Изучение нового материала*

1. Актуализация знаний учащихся о строении цветка. (Беседа с использованием таблиц.)

2. Формирование пыльцевых зерен и семязачатка. (Объяснение учителя с использованием таблицы.)

3. Опыление — необходимое условие оплодотворения покрытосеменных растений. Роль опыления в образовании плодов и семян. (Объяснение учителя с использованием рисунков мелом на доске. Запись определения понятия и составление схемы.)

Перекрестное опыление насекомыми. Приспособленность растений к опылению насекомыми. Особенности строения цветков насекомоопыляемых растений. (Объяснение учителя с элементами беседы и использованием таблицы, рисунка 117



учебника. Демонстрация кинофрагмента «Опыление растений насекомыми».)

Перекрестное опыление ветром. Особенности ветроопыляемых растений. (Объяснение учителя с элементами беседы и использованием таблиц. Демонстрация видеофрагмента «Опыление растений ветром».)

Другие способы переноса пыльцы при перекрестном опылении. (Рассказ учителя с демонстрацией таблиц и рисунков.)

Самоопыление и его практическое значение. (Объяснение учителя с использованием таблиц и гербарных экземпляров самоопыляемых растений.)

Искусственное опыление. (Объяснение учителя с использованием таблиц и демонстрацией приемов искусственного опыления на комнатных растениях.)

4. Оплодотворение цветковых растений. (Объяснение учителя с использованием таблицы, рисунков учебника и кинофрагмента «Оплодотворение цветковых растений».)

5. Образование плодов и семян. (Объяснение учителя с использованием таблиц, коллекций, муляжей плодов и натуральных объектов.)

6. Биологическое значение оплодотворения. Преимущества полового размножения перед вегетативным. (Объяснение учителя с элементами беседы.)

### *III. Закрепление знаний*

Объяснение учащимися биологических терминов, выделенных в параграфе учебника курсивом: пыльцевое зерно, зародышевый мешок, пыльцевая трубка, пыльцевход, центральная клетка, двойное оплодотворение.

### *IV. Задание на дом*

Изучить в учебнике § 29, выполнить задания в рабочей тетради.