

6 класс.

Растения. Бактерии.

Грибы. Лишайники

(35/68 часов, 1/2 часа в неделю)

Авторы: И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко

### Пояснительная записка

Курс биологии в 6 классе «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» имеет комплексный характер, так как включает основы различных биологических наук о растениях: морфологии, анатомии, физиологии, экологии, фитоценологии, микробиологии, растениеводства. Содержание и структура этого курса обеспечивают выполнение требований к уровню подготовки школьника, развитие творческих умений, научного мировоззрения, гуманности, экологической культуры, а также привитие самостоятельности, трудолюбия и заботливого отношения к природе. Последовательность тем обусловлена логикой развития основных биологических понятий, рассмотрением биологических явлений от клеточного уровня строения растений к надорганизменному — биогеоценотическому и способствуя формированию эволюционного и экологического мышления, ориентирует на понимание взаимосвязей в природе как основы жизнедеятельности живых систем, роли человека в этих процессах.

Содержание курса направлено на обеспечение эмоционально-ценностного понимания высокой значимости жизни, ценности знаний о своеобразии царств растений, бактерий и грибов в системе биологических знаний, на формирование научной картины мира, понимания биологического разнообразия в природе как результата эволюции и как основы ее устойчивого развития, а также на формирование способности использовать приобретенные знания в практической деятельности.

В программе за счет некоторого сокращения анатомического и морфологического материала расширен экологический аспект. Экологические понятия вводятся с первых уроков



при ознакомлении учащихся с многообразными проявлениями свойств организмов, взаимосвязями растений, бактерий и грибов с окружающей средой, при изучении значения растений в природе.

Учебное содержание курса «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» представлено в программе в двух вариантах: для планирования изучения предмета 1 час в неделю (35 часов в год) и 2 часа в неделю (68 часов в год). Материал, предназначенный для изучения 1 час в неделю, в программе дан основным шрифтом, а дополняющий его материал для изучения 2 часа в неделю выделен светлым курсивом.

Лабораторные работы и экскурсии, выходящие по усмотрению учителя, выделены светлым курсивом.

Распределение времени на изучение отдельных тем курса указано ориентировочно. Планирование (табл. 1) учитель может менять по своему усмотрению.

## 1. Введение. Общее знакомство с растениями (3/5 ч)

Царства органического мира и место растений в нем. Наука о растениях — ботаника. Начало изучения растений. Общие сведения о многообразии растений на Земле. Основные направления применения ботанических знаний.

Многообразие мира растений: культурные и дикорастущие; однолетние и многолетние; лекарственные и декоративные растения. Жизненные формы растений: деревья, кустарники, кустарнички, травы.

Общие признаки растений. Строение растений. Основные органы растений. *Растение — живой организм, или биосистема.* Семенные и споровые растения. Цветковые растения.

Условия жизни растений. Основные экологические факторы, влияющие на жизнедеятельность растений. Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почва и организм как среда жизни паразитов. *Условия жизни организмов в этих средах.* Многообразие растений в связи с условиями их произрастания в разных средах жизни.

*Жизнь растений осенью. Изменения в природных условиях. Изменения у растений: прекращение роста, обработка побегов возобновления, плодоношение, расщепление семян. Окраска листьев, листопад, веткопад. Их значение в жизни растений.*

*Осенние работы по уходу за растениями в комнатных условиях, в саду, в парке, огороде и на пришкольном участке.*

**Лабораторная работа.** Знакомство с внешним строением цветкового и спорового растения (на примере плодов пастушьей сумки, ветки сосны с шишками и семенами, папоротника с спорками и спорами, кукушкина льна со спорками).

**Экскурсии.** Мир растений вокруг нас. *Осенние явления в жизни растений.*

## 2. Клеточное строение растений (2/4 ч)

*Увеличительные приборы: микроскоп, лупа. Приеммы пользования увеличительными приборами. Приготовление микропрепарата. Инструментарий. Культура труда и техника безопасности в работе.*

Клетка — основная структурная единица организма растения. Строение растительной клетки: клеточная стенка, цитоплазма, ядро, пластиды (в том числе хлоропласты с хлорофиллом), вакуоль с клеточным соком, включения. *Разнообразие растительных клеток по форме, размерам.*

Понятие о тканях. Растение — многоклеточный организм. *Разнообразие тканей у растений: образовательные, основные (ассимиляционные и запасающие), покровные, проводящие, механические. Клеточное строение органов растения.*

Процессы жизнедеятельности клеток: рост и деление клеток, дыхание и питание клеток, движение цитоплазмы. Зависимость процессов жизнедеятельности клетки от условий окружающей среды.

**Лабораторные работы. Приеммы работы с увеличительными приборами и лабораторными инструментами. Приготовление микропрепарата.** Знакомство с клетками растений (на примере клеток томата и кожицы лука).



### 3. Органы цветковых растений (10/16 ч)

#### Семя (2/3 ч)

Внешнее и внутреннее строение семян. Типы семян. Строение семени двудольных и однодольных цветковых растений. Зародыш растений в семени. Роль эндосперма. Разнообразие семян. Прорастание семян. Значение семян для растений; размножение и распространение.

Условия прорастания семян. Глубина заделки семян в почву. *Значение скорости прорастания семян в природе и в хозяйстве человека. Значение семян в природе. Хозяйственное значение семян.*

**Лабораторные работы.** Изучение строения семени двудольных растений (на примере фасоли). *Разнообразие семян овощных культур.*

#### Корень (1/3 ч)

Виды корней (главные, боковые, придаточные). Типы корневых систем: стержневая и мочковатая. Внешнее и внутреннее строение корня. Зоны корня: деления, растяжения, всасывания, проведения. Кончик корня и корневой чехлик.

Корневые волоски и их роль в жизнедеятельности корня и всего растения. *Рост корня. Ветвление корней.*

*Разнообразие корней у растений. Видоизменяющиеся корни в связи с выполняемыми функциями (запасающие, воздушные, ходильные, доскоovidные, присоски, тягловые и т.д.).*

**Лабораторные работы.** Строение корня у проростка (гороха, тыквы, редиса). Зона роста (растяжения) у корня.

#### Побег (7/10 ч)

Строение и значение побегов для растений. Почка — зачаточный побег растения. Узлы и междоузлия. Почка вегетативная и генеративная. Спящие почки. Развитие побега из почки. *Годичный побег. Ветвление растений. Приемлы уветвления ветеления.*

Лист. Внешнее и внутреннее строение листа. Устьица. Мякоть листа и покровная ткань.

*Световые и теневые листья у растений. Разнообразие листьев и их значение для растений.*

Лист как специализированный орган фотосинтеза, испарения и газообмена. Видоизменения листа.

Стебель как осевая часть побега и как орган проведения питательных веществ. Внешнее и внутреннее строение стебля. Рост стебля в длину и толщину. Роль камбия. Годичные кольца.

Многообразие побегов: вегетативные и генеративные; видоизменения наземных и подземных побегов; укороченные и удлиненные; прямостоячие, стелющиеся, усы, лианы; корневые, клубень, луковича.

**Лабораторные работы.** Строение вегетативных и генеративных почек. *Внешнее и внутреннее строение листа.* Внешнее и внутреннее строение стебля. Строение корневика, клубня и луковицы.

**Экскурсия.** Жизнь растений зимой. Деревья и кустарники в безлистном состоянии.

#### Цветок и плод (2/4 ч)

Цветок, его значение и строение. Околоцветник (часть чашки, венчик), мужские и женские части цветка. Тычинки, пестик. *Особенности цветков у двудольных и однодольных растений. Соцветия. Биологическое значение соцветий.*

*Цветение и опыление растений. Виды опыления: перекрестное и самоопыление. Приспособления цветков к опылению у насекомоопыляемых, ветроопыляемых и самоопыляемых растений. Совместная эволюция цветков и животных-опылителей.*

Плод и его значение. Разнообразие плодов: сухие и сочные, вскрывающиеся и не вскрывающиеся, односемянные и многосемянные. Приспособления у растений к распространению плодов и семян.

*Взаимосвязь органов растения как живого организма. Растение как живая система — биосистема.*

**Лабораторные работы.** Строение цветка. Строение цветков насекомоопыляемых и ветроопыляемых растений. Типы соцветий (3-5 разных).

**Экскурсия.** Мир растений на подоконнике, путешестве с домашними растениями.



#### 4. Основные процессы жизнедеятельности растений (7/10 ч)

Корневое (минеральное) питание растений. Поглощение воды и питательных минеральных веществ из почвы. Роль корневых волосков. Условия, обеспечивающие почвенное питание растений. Удобрения: органические и минеральные (азотные, калийные, фосфорные; микроэлементы).

Воздушное (углеродное) питание растений. Фотосинтез — процесс образования органических веществ из неорганических. Роль солнечного света и хлорофилла в этом процессе. Понятия «автотрофы» и «гетеротрофы». Роль зеленых растений как автотрофов, запаасающих солнечную энергию в химических связях органических веществ.

*Космическая роль зеленых растений: создание органических веществ, накопление энергии, поддержание постоянства содержания углекислого газа и накопление кислорода в атмосфере, участие в создании почвы на Земле.*

Дыхание растений. Поглощение кислорода, выделение углекислого газа и воды. Зависимость процесса дыхания растений от условий окружающей среды. Обмен веществ — обеспечение связи организма с окружающей средой.

Роль воды в жизнедеятельности растений. Экологические группы растений.

Размножение растений. Половое и бесполое размножение. Понятие об оплодотворении и образовании зиготы у растений. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Биологическое значение полового и бесполого способов размножения. Споры и семена как органы размножения и расселения растений по земной поверхности. Вегетативное размножение, его виды и биологическая роль в природе. Использование вегетативного размножения в растениеводстве. Черенкование, отводки, прививки (черенком и глазком), размножение тканями.

Рост и развитие растений. Понятие об индивидуальном развитии. Продолжительность жизни растений. *Зависимость роста и развития растений от условий окружающей среды.*

**Лабораторные работы.** Черенкование комнатных растений. Черенкование корневища и корня, деление клубня,

луковичы. *Приемы искусственного опыления растений. Приемы опытнической работы (закладка опыта, ведение записей в дневнике наблюдений, подведение итогов).*

#### 5. Основные отделы царства растений (5/9 ч)

Понятие о систематике растений. Растительное царство. Деление его на подцарства, отделы, классы, семейства, роды и виды. Название вида.

Водоросли. Общая характеристика одноклеточных и многоклеточных водорослей. Значение водорослей в природе и народном хозяйстве. *Многообразие пресноводных и морских водорослей.*

Моховидные. Разнообразие мхов. Общая характеристика мхов как высших споровых растений. Размножение и развитие мхов. Печеночники и листостебельные мхи. Кукушкин лен и сфагнум. Значение мхов в природе и народном хозяйстве.

Папоротникообразные. Общая характеристика папоротников, хвощей, плаунов как высших споровых растений. *Размножение и развитие папоротников. Былой расцвет папоротникообразных. Значение современных папоротникообразных в природе и для человека.*

Голосеменные растения. Их общая характеристика и многообразие как семенных растений. Хвойные растения ближайшего региона. Семенное размножение хвойных растений на примере сосны. Значение хвойных растений и хвойных лесов в природе и в хозяйстве человека.

Покрывтосеменные (цветковые). Их общая характеристика. Многообразие покрытосеменных растений. Значение покрытосеменных растений в природе и хозяйстве человека. Деление цветковых растений на классы Двудольные и Однодольные.

*Семейства двудольных растений: Розоцветные, Крестоцветные (Капустные), Мотыльковые (Бобовые), Пасленовые, Сложноцветные (Астровые); семейства однодольных растений: Лилейные, Злаки (Мятликовые), Луковые (изучаются по выбору учителя одно или два семейства).*



**Лабораторные работы.** Знакомство с одноклеточными водорослями из аквариума. Изучение внешнего строения моховидных. Изучение внешнего строения представителей хвощевидных, плауновидных и папоротниковидных. Знакомство с многообразием покрытосеменных на примере комнатных растений. Изучение внешнего вида хвойных растений.

**Экскурсии.** Представители отделов царства растений (в городском парке, лесопарке или утолке живой природой в школе). *Весеннее пробуждение представителей царства растений.*

## 6. Историческое развитие растительного мира на Земле (1/4 ч)

Основные этапы развития растительного мира. Фотосинтез, половое размножение, многоклеточность, выход на сушу. Понятие об эволюции. Уложенные строения растений в процессе эволюции. Многообразие растительных групп как результат эволюции. Приспособительный характер эволюции.

Многообразие и происхождение культурных растений. Отбор и селекция растений. Центры происхождения культурных растений. Значение трудов Н.И. Вавилова.

*Дары Старого и Нового Света. История появления в России картофеля и пшеницы (или других культурных растений).*

**Лабораторные работы.** Весенние работы по уходу за комнатными растениями. Подбор семян к выращиванию рассады для школьного учебно-опытного участка.

## 7. Царство Бактерии (2/3 ч)

Бактерии как древнейшая группа живых организмов. Общая характеристика бактерий. Отличие клетки бактерии от клетки растения. Понятие о прокариотах.

*Разнообразие бактерий (по форме, питанию, дыханию).* Распространение бактерий. Значение бактерий в природе и в жизни человека.

## 8. Царство Грибы. Лишайники (3/3 ч)

Общая характеристика грибов как представителей одного царства живой природы. Питание, дыхание, споровое размножение грибов. Плесневые грибы: мукор, пеницилл. Одноклеточные грибы — дрожжи. Многоклеточные грибы. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы.

Многообразие грибов. Понятие о микоризе. Значение грибов в природе и в жизни человека.

Лишайники, особенности их строения, питания и размножения. Многообразие лишайников. Значение лишайников в природе и в хозяйстве человека. Индикаторная роль лишайников.

**Лабораторные работы.** Изучение строения плесневых грибов. *Строение плодовых тел пластинчатых и трубчатых шляпочных грибов. Внешнее строение плодового тела гриба-трутовика. Строение слоевища лишайника.*

## 9. Природные сообщества (2/6 ч)

Жизнь растений в природе. Понятие о природном сообществе. Природное сообщество как биогеоценоз — совокупность растений, животных, грибов, бактерий и условий среды обитания. Арусность.

Приспособленность растений к совместной жизни в природном сообществе. Основные свойства растений разных ярусов. Участие животных в жизни природного сообщества. Понятие об экосистеме. Место и роль растительного сообщества в биогеоценозе (экосистеме).

Понятие о смене природных сообществ (биогеоценозов). *Формирование и развитие природного сообщества на примере елового леса (березняк — смешанный лес — ельник).* Причины, вызывающие смену природного сообщества.

Многообразие природных сообществ: естественные и культурные. Луг, лес, болото как примеры естественных природных сообществ. Культурные природные сообщества (поле, сад, парк). Оптические культурных сообществ от естественных, зависимость их от человека.



Роль человека в природе. Понятия: рациональное природопользование, охрана растений, охрана растительности, растительные ресурсы, охрана природы, экология, Красная книга. Роль школьников в изучении богатства родного края, в охране природы, в экологическом просвещении населения.

**Практические работы.** Весенние работы по уходу за комнатными растениями. Практические работы на пришкольном учебно-опытном участке. Весенние работы по благоустройству растительных сообществ вокруг школы, на подшефном участке (парк, лес, поле).

**Экскурсии.** Жизнь растений в весенний период года. Лес (или парк) как природное сообщество. Весна в жизни природного сообщества.

Таблица 1.

Знаком \* обозначены работы, которые проводятся в течение года.

Тема программы, количество часов	1
1. Введение. Общее знакомство с растениями (3/5 ч)	
2. Клеточное строение растений (2/4 ч)	
3. Органы цветковых растений (10/16 ч)	