

Согласовано на заседании  
Школьного методического  
объединения  
Протокол № 1 от  
« 29 » августа 2023 г  
Руководитель ШМО  
Иванова Е.А.

Составлена на основе  
Федерального  
государственного  
образовательного стандарта  
среднего общего  
образования

Рассмотрено на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 1 от  
« 30 » августа 2023 г

Принято на заседании  
Совета Лицея  
Протокол № 1 от  
« 30 » августа 2023 г  
Председатель Совета Лицея  
И.А.Волков

Утверждено руководителем  
образовательной организации  
Приказ № 103/ОД от  
« 30 » августа 2023 г  
Директор МБОУ «ФМЛ»  
Д.А.Кельдышев  
МП



Рабочая программа  
по курсу «Традиционные  
по биологии»  
для 10-11 класса МБОУ «ФМЛ»

Климова Лариса  
Григорьевна

## Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу «Практикум по биологии» составлена на основе авторской программы И.Б. Агафоновой, В.И. Сивоглазова: Программа элективного курса «Биология растений, грибов, лишайников» [34 часа] / И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов // Программы элективных курсов. Биология. 10-11 класс. Профильное обучение. Сборник 2. – М. : Дрофа, 2007

### Цель и задачи курса

Основной **целью** курса является создание условий для развития творческого мышления, умения самостоятельно применять и пополнять свои знания через содержание курса и применение новых педагогических технологий, помощь учащимся в подготовке к поступлению в ВУЗы.

### Задачи курса:

1. Углубить и расширить знания о строении, процессах жизнедеятельности, циклах развития, значении в природе и жизни человека основных групп растительных организмов, грибов, лишайников.
2. Закрепить знания характеристик различных систематических групп растений, их происхождения и экологической роли в природе и жизни человека.
3. Развивать умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать логические выводы и устанавливать причинно-следственные связи на основе изучения строения и жизнедеятельности организмов.
4. Воспитывать чувства ценностного отношения к живой природе как значимому условию своего собственного благополучия и успеха и успеха других.

Контроль знаний не считаем главным в работе на занятиях. Главная мотивация работы — это познавательный интерес. Знания проверяются с помощью тестовых контрольных работ, в том числе и компьютера. При изучении отдельных тем учащиеся составляют обобщающие схемы, таблицы, кластеры. Итогом выполнения лабораторных работ являются отчеты с выводами, рисунками. На этапе исследовательской работы оценивается уровень теоретической и практической подготовки к исследованию, способность правильно оформить и эффективно представить его результаты.

### Учебно-методический комплект

Для реализации поставленных целей и задач используется учебное пособие И.Б. Агафоновой, В.И. Сивоглазова. Элективные курсы. Биология растений, грибов, лишайников. 10-11 классы. Профильное обучение. – М. : Дрофа, 2008

### Структура курса

№ п/п	Тема	Количество часов	Количество контрольных работ (тестовых работ, зачетов)	Количество практических (лабораторных) работ
1	Ботаника - наука о растениях	1		
2	Растительная клетка	1	1	
3	Ткани и вегетативные органы высших растений	13	2	2

4	Размножение высших споровых растений	1		
5	Низшие растения. Водоросли	2	1	2
6	Высшие споровые растения	7	1	4
7	Семенные растения	17	2	6
8	Грибы	6		3
9	Лишайники	1	1	
10	Заключение	2		
	<b>Итого</b>	51	8	17

### Особенности рабочей программы

Курс «Практикум по биологии» создан в целях обеспечения принципа вариативности и учета индивидуальных потребностей обучающихся и призван восполнить изучение предмета «Биология», не включенного в учебный план общеобразовательной организации в предметную область «Естественные науки» как обязательный предмет в соответствии в выбранным профилем обучения.

### Планируемые результаты учебного предмета

#### Личностные результаты:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

#### Метапредметные результаты

##### 1. Регулятивные универсальные учебные действия

##### Обучающийся научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

## **2. Познавательные универсальные учебные действия**

### **Обучающийся научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

## **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **Обучающийся научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

## **Предметные результаты**

### **Обучающийся научится:**

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид,) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать классификацию растений, грибов, лишайников;
- описывать многообразие и распространение основных систематических групп растений, грибов, лишайников;
- выявлять существенные признаки строения клеток и тканей растений, грибов, лишайников, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;

- объяснять морфологическое разнообразие и особенности размножения водорослей, грибов, лишайников, споровых и семенных растений;
- определять особенности строения вегетативных и генеративных органов растений, грибов, лишайников и основные процессы их жизнедеятельности;
- давать характеристики циклов развития водорослей, мхов, плаунов, хвощей, папоротников, голосеменных покрытосеменных растений;
- доказывать происхождение растений, грибов, лишайников
- характеризовать основные этапы эволюции основных групп растений, грибов, лишайников;
- описывать значение растений, грибов, лишайников в биоценозах и жизни человека.
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- *организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;*
- *изучать биологические объекты и процессы, проводить лабораторные наблюдения, ставить биологические эксперименты, описывать, объяснять результаты опытов*
- *прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;*
- *выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;*
- *анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;*
- *выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;*
- *осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в словарях, справочниках, научной и научно-популярной литературе, сети Интернет;*
- *использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.*

## **Содержание курса (51ч)**

### **Раздел 1 Растения**

#### ***Тема 1. Ботаника — наука о растениях (1ч)***

Место и значение ботаники в системе биологических дисциплин. Основные разделы ботаники. Развитие ботанической науки.

Роль растений в жизни нашей планеты и человечества. Растения — основной компонент биосферы.

Принципы ботанической классификации. Основные таксономические категории. Разделение царства растений на две группы: низшие и высшие растения. Место высших растений в системе органического мира.

Отличительные признаки растений: автотрофность, наличие клеточной оболочки (клеточной стенки), осмотический тип питания, длительный рост, прикрепленный образ жизни, особенности расселения.

*Демонстрация* схем, отражающих основные направления эволюции растительных организмов.

### **Тема 2. Растительная клетка (1 ч)**

Клетка как структурно-функциональная единица всего живого. Особенности строения растительной клетки. Структурные особенности клеток высших растений.

*Демонстрация* схем и таблиц:

- строение эукариотической клетки;
- строение растительной клетки.

### **Тема 3. Ткани и вегетативные органы высших растений (13ч)**

#### ***Ткани высших растений***

Дифференцировка клеток, формирование тканей.

Ткань как совокупность клеток и межклеточного вещества, имеющих сходное строение и выполняющих общую функцию.

Ткани простые и сложные (комплексные).

Классификация тканей по основной выполняемой функции. Строение и расположение.

*Образовательные ткани (меристемы)* первичные и вторичные; верхушечные, боковые, вставочные и раневые.

*Покровные ткани*, первичные и вторичные. Эпидермис, эпиблема, пробка, корка. *Основные ткани (паренхимы)*, ассимиляционная, запасаящая, водоносная, воздухоносная.

*Механические (опорные) ткани*: колленхима, склеренхима, склереиды.

*Проводящие ткани*: первичные и вторичные; древесина (ксилема) и луб (флоэма).

Роль проводящих тканей в формировании единой транспортной системы растения.

*Выделительные (секреторные) ткани*: наружной и внутренней секреции.

#### ***Вегетативные органы высших растений***

Орган — обособленная часть организма, имеющая определенную форму, строение, расположение и выполняющая определенную функцию.

Постепенное расчленение тела растений на органы, происходящее в процессе развития растительного мира. Вегетативные и генеративные органы. Аналогичные и гомологичные органы. Общие свойства органов растений. Разнообразие высших растений — результат длительной эволюции, сопровождающейся переходом к наземным условиям существования. Особенности жизни растений в наземных условиях.

*Корень*. Предшественники корня у древних наземных растений. Классификация корней: по происхождению (главный, придаточные, боковые), по расположению в субстрате. Корневые системы: стержневая и мочковатая. Видоизменения корней. Зоны молодого корня. Первичное и вторичное строение корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ. Питание и дыхание корней. Функции корней.

*Побег* — стебель с расположенными на нем листьями и почками. Строение, ветвление, метаморфозы (надземные и подземные побеги). Почка — зачаточный побег: строение, расположение, классификация. Стебель: строение, рост. Функции стебля. Первичное и вторичное строение стебля. Лист — боковой орган побега. Функции листа. Внешнее строение листа: листовая пластинка, черешок, основание, прилистники. Жилкование листа: сетчатое, параллельное, дуговое. Многообразие листьев. Листорасположение. Видоизменения листьев. Клеточное строение листа. Работа устьичного аппарата. Газообмен и транспирация. Листопад.

*Демонстрация схем и таблиц:*

- строение тканей высших растений;
- строение корневой системы:
- поперечный и продольный срезы корня;
- первичное и вторичное строение корня;
- видоизменения корней;
- первичное и вторичное строение стебля;
- строение почки;
- строение листа: листовая пластинка, черешок, основание, прилистники;
- разнообразие листьев;
- листорасположение;
- клеточное строение листа;
- видоизменения листьев;

*Лабораторные и практические работы*

1. Строение основной и проводящей ткани листа.
2. Строение кожицы листа.

#### **Тема 4. Размножение высших растений (1ч)**

Бесполое и половое размножение. Спорообразование. Вегетативное размножение: естественное и искусственное. Значение вегетативного размножения в естественных условиях и в сельскохозяйственной практике. Основные формы вегетативного размножения. Половое размножение. Чередование полового и бесполого размножения у большинства растений. Понятия «спорофит» и «гаметофит».

*Демонстрация схем и таблиц вегетативного размножения высших растений.*

#### **Тема 5. Низшие растения. Водоросли (2 ч)**

Водоросли -- обширная группа древнейших растительных организмов, приспособленных к жизни в водной среде.

Основные признаки водорослей. Разнообразие форм и размеров. Строение тела, не дифференцированного на ткани и органы. Особенности морфологии клетки. Размножение: бесполое и половое. Чередование полового и бесполого поколений.

Классификация водорослей. Особенности строения и размножения одноклеточных и нитчатых зеленых водорослей на примере хламидомонады, хлореллы, спирогиры. Красные водоросли, бурые водоросли.

Распространение и экология водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.

*Демонстрация схем и таблиц:*

- многообразие водорослей;
- строение водорослей различных отделов;
- размножение водорослей.

*Лабораторные и практические работы*

3. Строение хламидомонады.
4. Строение спирогиры.

#### **Тема 6. Высшие споровые растения (7 ч)**

##### ***Отдел Моховидные***

Общая характеристика. Особенности строения: отсутствие или слабое развитие опорных и проводящих тканей, отсутствие настоящих корней. Чередование полового и бесполого поколений, преобладание в жизненном цикле стадии гаметофита.

Печеночные мхи — наиболее просто устроенные представители отдела, тело которых представлено слоевищем.

Особенности строения и развития листостебельных, или настоящих, мхов на примере мха кукушкина льна и мха сфагнума.

Происхождение моховидных. Экология, географическое распространение, значение в природе и народном хозяйстве.

### ***Отдел Плауновидные (Плауны)***

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативных органов: стелющийся основной стебель; спирально расположенные листья; дихотомически ветвящиеся побеги, на концах которых образуются спороносные колоски; придаточные корни и т.д. Жизненный цикл плауна булавовидного. Половое поколение, редукция гаметофита. Значение плаунов в природе и использование человеком.

Ископаемые плауновидные. Роль ископаемых плауновидных в растительном покрове палеозойской эры и в образовании каменного угля.

### ***Отдел Хвощевидные (Хвощи)***

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативных органов: горизонтальные подземные побеги, членистые надземные побеги двух видов — вегетативные, спороносные и т. д. Жизненный цикл хвоща полевого. Ископаемые представители хвощевидных, их геологическая роль. Значение хвощей в природе и использование человеком.

### ***Отдел Папоротниковидные (Папоротники)***

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативных органов: толстый горизонтальный стебель — корневище с придаточными корнями; крупные растущие верхушкой листья — вайи, на нижней поверхности которых развиваются спорангии. Жизненный цикл щитовника мужского. Значение папоротников в природе и использование человеком.

*Демонстрация схем и таблиц:*

- строение и жизненные циклы мхов, хвощей и плаунов;
- многообразие мхов, плаунов и хвощей;
- строение и цикл развития папоротника;
- многообразие папоротников.

*Лабораторные и практические работы*

5. Строение мха кукушкин лен.
6. Строение мха сфагнума.
7. Строение хвоща.
8. Строение папоротника.

## **Тема 7. Семенные растения (17ч)**

Возникновение семени — важный этап в эволюции высших растений. Древние семенные папоротники, их роль в дальнейшем развитии семенных растений.

Общие признаки семенных растений как наиболее приспособленных к существованию на суше. Расселение по всему земному шару, разнообразие сред обитания и жизненных форм: дерево, кустарники, кустарнички и травы. Однолетние, двулетние, многолетние. Доминирование спорофита, сильная редукция гаметофита. Разноспоровость и размножение семенами.

### ***Отдел Голосеменные***

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Систематика голосеменных. Морфологические особенности вегетативных органов: стебель с тонкой корой, слабо развитой сердцевинной и мощно развитой древесиной; проводящие элементы древесины — трахеиды; отсутствие клеток-спутниц; смоляные ходы; видоизменения листьев и т. д. Жизненный цикл сосны обыкновенной.

Значение голосеменных и использование их человеком.

### ***Отдел Покрытосеменные (Цветковые)***

Общая характеристика покрытосеменных как наиболее совершенной группы современных растений. Основные отличия покрытосеменных растений от голосеменных. Прогрессивные черты организации, позволившие покрытосеменным растениям оптимально приспособиться к современным условиям существования на Земле.

*Цветок.* Видоизмененный укороченный побег. Функции и строение цветка. Виды цветков. Соцветия: простые и сложные.

Опыление. Типы и способы опыления.

Микроспорогенез и развитие мужского гаметофита. Мегаспорогенез и развитие женского гаметофита. Двойное оплодотворение и развитие семени.

*Семя.* Специализированный орган, возникший в процессе эволюции у семенных растений. Строение семени: семенная кожура, зародыш, эндосперм. Сравнение семян однодольных и двудольных растений.

*Плод.* Происхождение, функции. Плоды простые и сложные (сборные). Классификации плодов: по характеру околоплодника (сухие и сочные), по количеству семян (односеменные и многосеменные), по характеру вскрывания (раскрывающиеся и нераскрывающиеся).

Распространение плодов и семян.

### ***Систематика покрытосеменных***

Сравнительная характеристика классов: Двудольные и Однодольные.

Основные признаки, лежащие в основе деления покрытосеменных растений на семейства. Краткая характеристика основных семейств класса Двудольные (Розоцветные, Крестоцветные, Бобовые, Пасленовые, Сложноцветные) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки).

Культурные и дикорастущие представители семейств, их значение в природе и использование человеком.

*Демонстрация схем и таблиц:*

- строение и цикл развития голосеменных на примере сосны;
- многообразие голосеменных;
- строение цветкового растения;
- строение цветка:
- многообразие соцветий;
- цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение);
- строение семени однодольных и двудольных растений;
- многообразие плодов;
- представители основных семейств двудольных и однодольных растений.

*Лабораторные и практические работы*

9. Строение мужских и женских шишек, пыльцы и семян сосны.

10. Строение однодольного и двудольного растения.

11. Строение цветка шиповника.

12. Многообразие соцветий.

13. Строение семени однодольных и двудольных растений.

14. Многообразие плодов.

## **Раздел 2. Грибы**

### **Тема 8. Царство Грибы (6 ч)**

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативного тела. Особенности строения клеток грибов. Сходство с растениями и животными.

*Низшие и высшие грибы.* Способы питания. Размножение: бесполое, половое.

*Зигомицеты.* Основные черты организации на примере мукоора.

*Аскомицеты, или Сумчатые грибы.* Особенности жизнедеятельности, распространение и экологическое значение. Общая характеристика на примере пеницилла (зеленой плесени). Дрожжи — одноклеточные аскомицеты. Паразитические представители аскомицетов (спорынья, парша, бурая гниль и др.); способы заражения и вред, наносимый сельскому хозяйству.

*Базидиомицеты.* Наиболее высоко организованная группа. Общая характеристика на примере шляпочных грибов. Особенности строения и размножения. Съедобные и ядовитые шляпочные грибы. Паразитические представители базидиомицетов (ржавчинные, головневые, трутовики); способы заражения и вред, наносимый сельскому хозяйству. Значение грибов в природе и жизни человека. Микориза — симбиоз с высшими растениями.

*Демонстрация схем и таблиц;*

- строение представителей различных систематических групп грибов;
- многообразие царства грибов.

*Лабораторные и практические работы*

15.Строение плесневого гриба мукора.

16.Строение дрожжей.

17.Строение плодового тела шляпочного гриба.

### **Раздел 3. Лишайники**

#### **Тема 9. Отдел Лишайники ( 1 ч)**

Общая характеристика лишайников как организмов, состоящих из двух компонентов: гриба и водоросли. Характер взаимоотношений гриба и водоросли в лишайнике. Строение слоевища. Типы лишайников по анатомическому строению слоевища, по форме слоевища. Размножение и рост лишайников. Представители. Значение в природе и жизни человека.

*Демонстрация схем и таблиц;*

- строение лишайников;
- различные представители лишайников

**Заключение (2ч)**

## Тематическое планирование

<i>Сроки изучения учебного материала</i>	<i>Раздел тема,</i>	<i>Последовательность уроков в теме</i>	<i>Основное содержание по темам</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности ученика</i>
1 неделя	<b>Раздел 1 Растения 1.1. Ботаника - наука о растениях (1ч)</b>	Ботаника - наука о растениях	Место и значение ботаники в системе биологических дисциплин. Основные разделы ботаники. Развитие ботанической науки. Роль растений в жизни нашей планеты и человечества. Растения — основной компонент биосферы. Принципы ботанической классификации. Основные таксономические категории. Разделение царства растений на две группы: низшие и высшие растения. Место высших растений в системе органического мира. Отличительные признаки растений: автотрофность, наличие клеточной оболочки (клеточной стенки), осмотический тип питания, длительный рост, прикрепленный образ жизни, особенности расселения.	Объясняют принципы ботанической классификации. Указывают отличительные признаки растений: Называют и характеризуют роль ботаники в практической деятельности людей. Объясняют назначение методов научного познания. Характеризуют основные черты организации растительного организма. Описывают роль растений в жизни нашей планеты и человечества. Распознают низшие и высшие растения.
2 неделя	<b>1.2. Растительная клетка (1ч)</b>	Растительная клетка	Клетка как структурно-функциональная единица всего живого. Особенности строения растительной клетки. Структурные особенности клеток высших растений.	Выделяют основные признаки строения клетки. Называют и характеризуют основные органоиды клетки. Описывают функции основных органоидов клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах органоиды клетки
3 неделя	<b>1.3. Ткани и вегетативные органы высших растений</b>	Образовательные и покровные ткани Растений. Проверочная работа по	Дифференцировка клеток, формирование тканей. Ткань как совокупность клеток и межклеточного вещества, имеющих сходное строение и выполняющих общую функцию. Ткани простые и сложные (комплексные). Классификация тканей по основной выполняемой функции. Строение и расположение.	Определяют понятие «ткань». Характеризуют особенности строения и функции тканей растений. Устанавливают связь между строением и функциями клеток тканей. Описывают и сравнивают строение различных групп тканей. Делают выводы.

	(13ч)	теме «Растительная клетка»	<i>Образовательные ткани (меристемы)</i> первичные и вторичные; верхушечные, боковые, вставочные и раневые.	
4 неделя		Основные, механические, выделительные ткани	<i>Выделительные (секреторные) ткани:</i> наружной и внутренней секреции. <i>Основные ткани (паренхимы),</i> ассимиляционная, запасающая, водоносная, воздухоносная. <i>Механические (опорные) ткани:</i> колленхима, склеренхима, склереиды.	Характеризуют особенности строения и функции тканей растений. Устанавливают связь между строением и функциями клеток тканей. Описывают и сравнивают строение различных групп тканей. Делают выводы.
5 неделя		Проводящие ткани	<i>Проводящие ткани:</i> первичные и вторичные; древесина (ксилема) и луб (флоэма). Роль проводящих тканей в формировании единой транспортной системы растения	Характеризуют особенности строения и функции тканей растений. Устанавливают связь между строением и функциями клеток тканей. Описывают и сравнивают строение различных групп тканей. Делают выводы.
6 неделя		Органы высших растений. Проверочная работа по теме «Ткани растений»	Орган — обособленная часть организма, имеющая определенную форму, строение, расположение и выполняющая определенную функцию. Постепенное расчленение тела растений на органы, происходящее в процессе развития растительного мира. Вегетативные и генеративные органы. Аналогичные и гомологичные органы. Общие свойства органов растений. Разнообразие высших растений — результат длительной эволюции, сопровождающейся переходом к наземным условиям существования. Особенности жизни растений в наземных условиях.	Распознают вегетативные и генеративные органы. Объясняют взаимосвязь между условиями внешней среды и видоизменениями органов растений. Устанавливают эволюционные изменения в строении растений в связи с переходом к наземным условиям существования.
7 неделя		Корень и его видоизменения. Корневые системы.	<i>Корень.</i> Предшественники корня у древних наземных растений. Классификация корней: по происхождению (главный, придаточные, боковые), по расположению в субстрате. Корневые системы: стержневая и мочковатая. Видоизменения корней.	Сравнивают мочковатую и стержневую корневые системы. Объясняют взаимосвязь между условиями внешней среды и видоизменениями корней.

8 неделя		Строение корня	Зоны молодого корня. Первичное и вторичное строение корня.	Распознают зоны корня. Устанавливают связь между строениями и функциями зон корня.
9 неделя		Питание и дыхание корней	Поглощение корнями воды и минеральных веществ. Питание и дыхание корней. Функции корней.	Объясняют процессы, происходящие в корнях: поглощение и транспорт воды и минеральных солей, дыхание. Устанавливают связь между строением и функциями тканей корня.
10 неделя		Строение побега, почки	<i>Побег</i> — стебель с расположенными на нем листьями и почками. Строение, ветвление, метаморфозы (надземные и подземные побеги). Почка — зачаточный побег: строение, расположение, классификация.	Называют части побега. Описывают и сравнивают части побега. Сравнивают строение вегетативной и генеративной почки. Зарисовывают строение почек.
11 неделя		Стебель	Стебель: строение, рост. Функции стебля. Первичное и вторичное строение стебля.	Описывают внутреннее строение стебля. Сравнивают первичное и вторичное строение стебля. Устанавливают связь между строением и функциями частей стебля. Заполняют таблицу «Строение стебля».
12 неделя		Лист. Строение. Многообразие	Лист — боковой орган побега. Функции листа. Внешнее строение листа: листовая пластинка, черешок, основание, прилистники. Жилкование листа: сетчатое, параллельное, дуговое. Многообразие листьев. Листорасположение. Видоизменения листьев.	Сравнивают простые и сложные листья по строению. Объясняют взаимосвязи между условиями внешней среды и видоизменениями листьев. Устанавливают связь между строениями и функциями тканей листа.
13 неделя		Клеточное строение листа	Клеточное строение листа. Работа устьичного аппарата. Газообмен и транспирация. Листопад. <b>Лабораторные и практические работы:</b> 1. Строение основной и проводящей ткани листа. 2. Строение кожицы листа.	Пользуются микроскопом. Готовят простейшие микропрепараты. Распознают ткани листа на микропрепаратах. Устанавливают связь между строением и функциями тканей листа. Выполняют лабораторную работу, оформляют результаты, делают выводы.
14 неделя				
15 неделя		Проверочная работа по теме «Вегетативные органы растений»		Выполняют тестовые задания. Отвечают на вопросы
16	<b>1.4.</b>	Размножение	Бесполое и половое размножение.	Характеризуют способы бесполого и полового

неделя	<b>Размножение высших споровых растений (1ч)</b>	высших споровых растений.	Спорообразование. Вегетативное размножение: естественное и искусственное. Значение вегетативного размножения в естественных условиях и в сельскохозяйственной практике. Основные формы вегетативного размножения. Половое размножение. Чередование полового и бесполого размножения у большинства растений. Понятия «спорофит» и «гаметофит».	размножение, устанавливают их значение. Формулируют выводы о чередовании полового и бесполого размножения у большинства растений.
17 неделя	<b>1.5. Низшие растения. Водоросли (2ч)</b>	Общая характеристика водорослей	Водоросли - обширная группа древнейших растительных организмов, приспособленных к жизни в водной среде. Основные признаки водорослей. Разнообразие форм и размеров. Строение тела, не дифференцированного на ткани и органы. Особенности морфологии клетки. Размножение: бесполое и половое. Чередование полового и бесполого поколений. Особенности строения и размножения одноклеточных и нитчатых зеленых водорослей на примере хламидомонады, хлореллы, спиригиры. <i>Лабораторные и практические работы</i> 3.Строение хламидомонады. 4. Строение спиригиры.	Определяют основные признаки водорослей. Схематично изображают циклы развития водорослей, Выполняют лабораторную работу, оформляют результаты, делают выводы.
18 неделя		Многообразие и значение водорослей	Классификация водорослей. Красные водоросли, бурые водоросли. Распространение и экология водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека. <b>Водоросли водоёмов Удмуртии.</b>	Распознают и описывают представителей различных систематических групп водорослей. Используют ресурсы сети Интернет для подготовки сообщений и презентации на электронных носителях.
19 неделя	<b>1.6. Высшие споровые растения (7ч)</b>	Отдел моховидные. Проверочная работа по теме «Водоросли»	Общая характеристика. Особенности строения: отсутствие или слабое развитие опорных и проводящих тканей, отсутствие настоящих корней. Чередование полового и бесполого поколений, преобладание в жизненном цикле стадии гаметофита.	Определяют общие черты организации. Схематично изображают циклы развития мхов. Распознают и описывают представителей мхов на таблицах. Выполняют лабораторную работу, оформляют результаты, делают выводы.

20 неделя			<p>Печеночные мхи — наиболее просто устроенные представители отдела, тело которых представлено слоевищем. Особенности строения и развития листостебельных, или настоящих, мхов на примере мха кукушкина льна и мха сфагнума.</p> <p>Происхождение моховидных. Экология, географическое распространение, значение в природе и народном хозяйстве <b>на примерах мхов, распространённых в Удмуртии. Лабораторные и практические работы:</b> 5.Строение мха кукушкин лён. 6.Строение мха сфагнума</p>	
21 неделя		Отдел плауновидные	<p>Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативных органов: стелющийся основной стебель; спирально расположенные листья; дихотомически ветвящиеся побеги, на концах которых образуются спороносные колоски; придаточные корни и т.д. Жизненный цикл плауна булавовидного. Половое поколение, редукция гаметофита. Значение плаунов в природе и использование человеком. Ископаемые плауновидные. Роль ископаемых плауновидных в растительном покрове палеозойской эры и в образовании каменного угля.</p>	Распознают и описывают представителей плауновидных на таблицах.
22 неделя  23 неделя		Отдел хвощевидные	<p>Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативных органов: горизонтальные подземные побеги, членистые надземные побеги двух видов — вегетативные, спороносные и т. д. Жизненный цикл хвоща полевого. Ископаемые представители хвощевидных, их геологическая роль. Значение хвощей в природе и использование человеком.</p>	Распознают и описывают представителей хвощевидных на таблицах. Выполняют лабораторную работу, оформляют результаты, делают выводы.

			<p><b>Примеры хвощевидных, распространённых в Удмуртии. Лабораторные и практические работы:</b></p> <p>7. Строение хвоща</p>	
24 неделя		Отдел папоротникообразные	<p>Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативных органов: толстый горизонтальный стебель — корневище с придаточными корнями; крупные растущие верхушкой листья — вайи, на нижней поверхности которых развиваются спорангии. Жизненный цикл щитовника мужского. Значение папоротников в природе и использование человеком. <b>Примеры папоротникообразных, распространённых в Удмуртии. Лабораторные и практические работы:</b></p> <p>8. Строение папоротника</p>	Распознают и описывают представителей папоротникообразных на таблицах. Схематично изображают циклы развития папоротникообразных. Выполняют лабораторную работу, оформляют результаты, делают выводы.
26 неделя	1.7. Семенные растения (17ч)	Общая характеристика семенных растений. Проверочная работа по теме «Высшие споровые растения»	<p>Возникновение семени — важный этап в эволюции высших растений. Древние семенные папоротники, их роль в дальнейшем развитии семенных растений.</p> <p>Общие признаки семенных растений как наиболее приспособленных к существованию на суше. Расселение по всему земному шару, разнообразие сред обитания и жизненных форм: дерево, кустарники, кустарнички и травы. Однолетние, двулетние, многолетние. Доминирование спорофита, сильная редукция гаметофита. Разноспоровость и размножение семенами.</p>	Устанавливают эволюционные изменения и общие признаки семенных растений как наиболее приспособленных к существованию на суше. Выполняют тестовые задания
27 неделя				
28 неделя				
29 неделя		Отдел голосеменные растения	<p>Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Систематика голосеменных. Морфологические особенности вегетативных органов: стебель с тонкой корой, слабо развитой</p>	Распознают и описывают представителей голосеменных на таблицах. Схематично изображают цикл развития голосеменных. Выполняют лабораторную работу, оформляют

30 неделя		я	сердцевидной и мощно развитой древесиной; проводящие элементы древесины — трахеиды; отсутствие клеток-спутниц; смоляные ходы; видоизменения листьев и т. д. Жизненный цикл сосны обыкновенной. <b>Примеры голосеменных, распро-странённых в Удмуртии.</b> Значение голосеменных и использование их человеком. <b>Лабораторные и практические работы</b> 9.Строение мужских и женских шишек, пыльцы и семян сосны.	результаты, делают выводы.
31 неделя  32 неделя		Отдел Цветковые	Общая характеристика покрытосеменных как наиболее совершенной группы современных растений. Основные отличия покрытосеменных растений от голосеменных. Прогрессивные черты организации, позволившие покрытосемен-ным растениям оптимально приспособиться к современ-ным условиям существования на Земле. <b>Лабораторные и практические работы</b> 10. Строение цветкового растения	Определяют сновные отличия покрытосемен-ных растений, отмечают прогрессивные черты организации, позволившие покрытосеменным растениям оптимально приспособиться к современным условиям существования на Земле. Распознают и описывают представителей однодоль-ных и двудольных расте-ний на таблицах. Выполняют лабораторную работу, оформляют результаты, делают выводы.
33 неделя		Строение цветка. Проверочная работа по теме «Семенные растения»	<b>Цветок.</b> Видоизмененный укороченный побег. Функции и строение цветка. <b>Лабораторные и практические работы :</b> 11. Строение цветка шиповника	Распознают части цветка и виды цветков на таблицах и рисунках. Зарисовывают строение цветка. Выполняют лабораторную работу, оформляют результаты, делают выводы.
34 неделя 35 неделя		Многообрази е цветков, соцветия	Виды цветков.  Соцветия: простые и сложные. <b>Лабораторные и практические работы:</b> . 12.Многообразии соцветий	Заполняют таблицу «Типы соцветий». Распознают типы соцветий на гербариях. Выполняют лабораторную работу, оформляют результаты, делают выводы.
36 неделя		Спорогенез и гаметогенез. Проверочная	Микроспорогенез и развитие мужского гаметофита. Мегаспорогенез и развитие женского гаметофита.	Составляют схемы микроспорогенеза и мегаспорогенеза, устанавливают последовательность процессов.

		работа по теме «Генеративные органы растений»		
37 неделя		Цветение, опыление, оплодотворение.	Опыление. Типы и способы опыления. Двойное оплодотворение и развитие семени.	Дают характеристику двойного оплодотворения у цветковых, определяют его значение.
38 неделя		Семя и плод	Специализированный орган, возникший в процессе эволюции у семенных растений. Строение семени: семенная кожура, зародыш, эндосперм. Сравнение семян однодольных и двудольных растений. <i>Плод.</i> Происхождение, функции. Плоды простые и сложные (сборные). Классификации плодов: по характеру околоплодника (сухие и сочные), по количеству семян (односеменные и многосеменные), по характеру вскрывания (раскрывающиеся и нераскрывающиеся). Распространение плодов и семян. <b>Лабораторные и практические работы:</b> 13. Строение семени однодольного и двудольного растения. 14. Многообразие плодов	Сравнивают строение семян однодольных и двудольных растений. Распознают на таблицах типы плодов. Выполняют лабораторную работу, оформляют результаты, делают выводы.
39 неделя				
40 неделя				
41 неделя		Систематика покрытосеменных растений	Сравнительная характеристика классов: Двудольные и Однодольные. Основные признаки, лежащие в основе деления покрытосеменных растений на семейства. Краткая характеристика основных семейств класса Двудольные (Розоцветные, Крестоцветные, Бобовые, Пасленовые, Сложноцветные) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки). Представители семейств растений, распространённых в Удмуртии.	Определяют признаки семейств однодольных и двудольных растений, распознают их на гербариях. Дают характеристику классов.
42		Обобщение	Самостоятельная работа по теме «Семенные	выполняют тестовые задания

неделя		по теме «Семенные растения»	растения»	
43 неделя	<b>Раздел 2 Грибы (6ч)</b>	Общая характеристика грибов	Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативного тела. Особенности строения клеток грибов. Сходство с растениями и животными.	Выделяют и характеризуют существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности грибов на конкретных примерах. Сравнивают строение грибов со строением растений, животных, делать выводы.
44 неделя		Многообразие грибов	<i>Низшие и высшие грибы.</i> Способы питания. Размножение: бесполое, половое.	Выделяют и характеризуют существенные признаки низших и высших грибов, их основные черты организации и процессов жизнедеятельности грибов. Характеризуют строение шляпочных грибов. Описывают строение плесневых грибов по рисунку учебника и микропрепаратам. Выполняют лабораторную работу, оформляют результаты, делают выводы. Характеризуют значение грибов для природы и человека. Распознают съедобные и ядовитые грибы на рисунках. Устанавливают роль симбиоза с высшими растениями.
45 неделя	<i>Зигмицеты.</i> Основные черты организации на примере мукора. Особенности жизнедеятельности, распространение и экологическое значение.			
46 неделя	Общая характеристика на примере пеницилла (зеленой плесени). Дрожжи — одноклеточные аскомицеты. Паразитические представители аскомицетов (спорынья, парша, бурая гниль и др.); способы заражения и вред, наносимый сельскому хозяйству.			
47 неделя	<i>Базидиомицеты.</i> Наиболее высокоорганизованная группа. Общая характеристика на примере шляпочных грибов. Особенности строения и размножения. Съедобные и ядовитые шляпочные грибы. Микориза — симбиоз с высшими растениями. Паразитические представители базидиомицетов (ржавчинные, головневые, трутовики); способы заражения и вред, наносимый сельскому хозяйству. Значение грибов в природе и жизни человека. <b>Примеры грибов, распространённых в Удмуртии. Лабораторные и практические работы</b>			
48 неделя			15.Строение плесневого гриба мукора.	

неделя			16. Строение дрожжей. 17. Строение плодового тела шляпочного гриба	
49 неделя	<b>Раздел 3 Лишайники (1ч)</b>	Лишайники	Общая характеристика лишайников как организмов, состоящих из двух компонентов: гриба и водоросли. Характер взаимоотношений гриба и водоросли в лишайнике. Строение слоевища. Типы лишайников по анатомическому строению слоевища, по форме слоевища. Размножение и рост лишайников. Представители. Значение в природе и жизни человека. <b>Примеры лишайников, распространённых в Удмуртии.</b>	Выделяют и характеризуют существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности лишайников на конкретных примерах. Распознают типы лишайников по анатомическому строению слоевища, по форме слоевища на рисунках. Объяснять значение для человека и для природы. Характеризуют главную особенность строения лишайников — симбиоз двух организмов — гриба и водоросли.
50 неделя	<b>Раздел 4. Заключение (2ч)</b>	Итоговая работа	Итоговая работа	Выполняют самостоятельную работу с заданиями ЕГЭ
51 неделя		Заключительный урок		