

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4»
Чистопольского муниципального района

Рассмотрено
на заседании ПГ учителей
естественно-математического
цикла
Протокол № 1
от 26 августа 2021 г.
Гаврилова Т.Л.

Согласовано
зам.директора
«30» августа 2021 г.
Леванова С.Л.



Рабочая программа
Элективного курса «Эволюция органов растений»

10 класса

Составитель: учитель первой
квалификационной категории
Тарасова Елена Владимировна

2021 – 2022 учебный год

Аннотация

В программе курса «**Эволюция органов растений**» рассматривается происхождение и эволюция вегетативных и генеративных органов низших и высших растений. Элективный курс направлен на расширение, углубление и систематизацию знаний учащихся, полученных в курсах ботаники и общей биологии, формирование научного мировоззрения, развитие умений анализа, сравнения, обобщения и установление причинно-следственных связей. Изучение курса даст хорошую подготовку учащимся к поступлению в высшие учебные заведения биологического профиля. Элективный курс предназначен для учащихся 10 - 11 классов. Он рассчитан на 35 часов. В элективном курсе предусматривается лекционно-семинарская форма занятий, проектная деятельность, конференции, олимпиады. Основным методом изложения теоретического материала курса является активный диалог учителя с учащимися, предлагающий постановку проблемы с последующим ее обсуждением. Семинарские занятия проводятся после изучения каждой темы. Они способствуют развитию у учеников умений самостоятельно приобретать знания, критически оценивать полученную информацию, излагать свою точку зрения по обсуждаемому вопросу, выслушивать другие мнения и конструктивно обсуждать их. Лекции и семинары сопровождаются демонстрацией таблиц, рисунков, моделей органов растений, видеофильмов, электронных изданий, работой с микропрепаратами. Основным методом обучения в данном элективном курсе является метод проектов. Результаты проектной деятельности оформляются учащимися в виде рефератов, а к выступлению на заключительной конференции они оформляют электронную презентацию своей работы.

Курс разработает на основании авторской программы элективного курса Р.И Гореловой «**Эволюция органов растений**», издательство «Дрофа», 2017 г.

Цели курса - Расширение, углубление и обобщение знаний об эволюции на примере эволюции систем органов растений. Формирование знаний о связи строения и функций органов растений. Реализация внутрипредметных связей. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе ознакомления учащихся с современными достижениями науки, самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения собственных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ.

Задачи курса:

- Углубить знания о строении органов.
- Расширить и углубить знания об эволюции строения органов растений.
- Сформировать научное мировоззрение.
- Развить умения анализа, сравнения, обобщения и установления причинно-следственных связей.

Личностные результаты:

- 1) реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализацию установок здорового образа жизни;

3) сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметные результаты:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; сравнивать различные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- 1.Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- 2.Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных, и искать самостоятельно средства достижения цели.
- 3.Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
4. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
5. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- 1.Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- 2.Осуществлять сравнение, серию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- 3.Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- 4.Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- 5.Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
6. Вычитывать все уровни текстовой информации.
- 7.Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- 1.Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные результаты базового уровня:

1. *В познавательной (интеллектуальной сфере):*

- характеристика содержания биологических теорий
- выделение существенных признаков биологических объектов;
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;
- приведения доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решение элементарных биологических задач
- описание особей видов по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания,
- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыша человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

2. *В ценностно-ориентационной сфере:*

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, полученной из разных источников;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

3. *В сфере трудовой деятельности:*

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

4. *В сфере физической деятельности:*

- правил поведения в окружающей среде.

В результате изучения элективного курса на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- распознавать организмы по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

Темы рефератов:

1. Черты примитивности и прогрессивности вегетативных органов у растений разных отделов.
2. Черты примитивности и прогрессивности генеративных органов у растений разных отделов.
3. Возникновение видоизменений вегетативных органов у растений в процессе эволюции.
4. Биологическое значение разноспоровости. Преимущества семян покрытосеменных.
5. Смена ядерных фаз в циклах развития растений разных отделов.
6. Эволюция жизненных циклов у растений.
7. Сходства и различия гаметофитов споровых растений и их эволюционное значение.

Содержание курса

Общее количество часов — 35

Введение (1 ч)

Эволюция — наука об историческом процессе развития природы. Сравнительная анатомия и морфология — направление исследования строения организмов. Метод сравнения.

Эволюция растительных тканей и возникновение вегетативных органов растений (4 ч)

Возникновение многоклеточности. Дифференцировка клеток, образование тканей. Классификация растительных тканей: образовательные, покровные, основные, механические, проводящие, выделительные. Особенности строения и функций разных видов тканей. Эволюция тканей.

Эволюция корня (3 ч)

Происхождение корня. Функции корня. Виды корней: главный, боковые, придаточные. Типы корневых систем: стержневая, мочковатая, ветвистая. Зоны корня: деления, растяжения, всасывания и проведения. Ткани корня. Анатомическое строение корня: первичное и вторичное. Видоизменения корней в связи с их функциями: запасающие, воздушные, корниподпорки, ходульные, дыхательные, досковидные, гаустории, втягивающие, закрепляющие, бактериальные клубеньки, микориза. Эволюция корня.

Эволюция побега (3 ч)

Строение побега: стебель, почки, листья, узлы и междуузлия. Побеги удлиненные и укороченные. Виды удлиненных побегов: прямостоячие, стелющиеся, ползучие, вьющиеся. Ветвление по бега: дихотомическое, дихоподиальное, моноподиальное, симподиальное, ложнодихотомическое. Видоизменения побегов: корневище, клубень, клубнелуковица, луковица, столоны, колючки.

Эволюция стебля (3 ч)

Функции стебля. Особенности строения стебля у разных отделов споровых растений. Строение стебля многолетнего древесного хвойного растения. Строение стебля однодольного травянистого растения. Строение стебля двудольных травянистых растений. Строение стебля древесного растения. Первичное строение двудольных растений: центральный осевой цилиндр, первичная кора, первичная покровная ткань. Вторичное строение многолетних двудольных растений: сердцевина, ксилема, камбий, вторичная кора, вторичная и третичная покровная ткань.

Эволюция листа (3 ч)

Происхождение листа. Функции листа. Особенности строения листьев у разных отделов растений. Внешнее строение листа: листовая пластинка, листовое влагалище, черешок и прилистники. Формы листьев: сложные и простые листья, цельные и рассеченные. Форма листовой пластинки. Форма края листовой пластинки. Жилкование листьев. Листорасположение: очередное или спиральное, супротивное, мутовчатое. Анатомическое строение листа: эпидермис, мезофилл и сосудисто-волокнистый пучок. Ткани листа. Видоизменения листьев: чешуи, колючки, усики, ловчие аппараты.

Равноспоровость и разноспоровость (4 ч)

Спора. Равноспоровость, изоспоры. Разноспоровость: мегаспора и микроспора, микро и мегаспорангии. Мужской и женский гаметофиты. Антеридии и архегонии. Семя. Строение семени голосеменных и покрытосеменных растений. Чередование поколений: спорофит и гаметофит. Эволюция гаметофитного и спорофитного поколений.

Эволюция органов размножения (5ч)

Репродуктивные (генеративные) органы у растений разных отделов. Строение цветка. Функции частей цветка. Формирование и строение мужского и женского гаметофитов. Типы цветков: правильные, неправильные, асимметричные; тычиночные и пестичные. Происхождение цветка. Части цветка листового и стеблевого происхождения. Эволюция генеративных органов.

Эволюция полового размножения (4ч)

Образование гамет у растений разных отделов. Типы половых процессов: гологамия, конъюгация, апогамия, изогамия, гетерогамия, оогамия. Эволюция полового процесса у растений. Эволюция жизненных циклов.

Филогенез прокариот (1ч)

Филогенез зеленых водорослей (1ч)

Филогенез высших растений (2ч)

Схема эволюции высших растений.

Итоговая конференция - 1 ч

**Календарно – тематическое планирование
Элективного курса «Эволюция органов растений»
35 часов в год,
1 час в неделю**

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
1	<i>Введение</i> Эволюция — наука об историческом процессе развития природы. Сравнительная анатомия и морфология — направление исследования строения организмов. Метод сравнения.	1
<i>Эволюция растительных тканей и возникновение вегетативных органов растений (4 ч)</i>		
2	Возникновение многоклеточности.	1
3	Дифференцировка клеток, образование тканей. Классификация растительных тканей: образовательные, покровные, основные, механические, проводящие, выделительные.	1
4	Особенности строения и функций разных видов тканей.	1
5	Эволюция тканей.	1
<i>Эволюция корня (3 ч)</i>		
6	Происхождение корня. Функции корня. Виды корней: главный, боковые, придаточные. Типы корневых систем: стержневая, мочковатая, ветвистая. Зоны корня: деления, растяжения, всасывания и проведения.	1
7	Ткани корня. Анатомическое строение корня: первичное и вторичное.	1
8	Видоизменения корней в связи с их функциями: запасающие, воздушные, корниподпорки, ходульные, дыхательные, досковидные, гаустории, втягивающие, закрепляющие, бактериальные клубеньки, микориза. Эволюция корня.	1
<i>Эволюция побега (3 ч)</i>		
9	Строение побега: стебель, почки, листья, узлы и междуузлия. Побеги удлиленные и укороченные. Виды удлиленных побегов: прямостоячие, стелющиеся, ползучие, вьющиеся.	1
10	Ветвление побега: дихотомическое, дихоподиальное, моноподиальное, симподиальное, ложнодихотомическое.	1
11	Видоизменения побегов: корневище, клубень, клубнелуковица, луковица, столоны, колючки.	1
<i>Эволюция стебля (3 ч)</i>		
12	Функции стебля. Особенности строения стебля у разных отделов споровых растений. Строение стебля многолетнего древесного хвойного растения. Строение стебля однодольного травянистого растения. Строение стебля двудольных травянистых растений. Строение стебля древесного растения.	1

13	Первичное строение двудольных растений: центральный осевой цилиндр, первичная кора, первичная покровная ткань.	1
14	Вторичное строение многолетних двудольных растений: сердцевина, ксилема, камбий, вторичная кора, вторичная и третичная покровная ткань.	1
Эволюция листа (3 ч)		
15	Происхождение листа. Функции листа. Особенности строения листьев у разных отделов растений. Внешнее строение листа: листовая пластинка, листовое влагалище, черешок и прилистники.	1
16	Формы листьев: сложные и простые листья, цельные и рассеченные. Форма листовой пластинки. Форма края листовой пластинки. Жилкование листьев. Листорасположение: очередное или спиральное, супротивное, мутовчатое.	1
17	Анатомическое строение листа: эпидермис, мезофилл и сосудисто-волокнистый пучок. Ткани листа. Видоизменения листьев: чешуи, колючки, усики, ловчие аппараты.	1
Равноспоровость и разноспоровость (4 ч)		
18	Спора. Равноспоровость, изоспоры. Разноспоровость: мегаспора и микроспора, микро и мегаспорангии.	1
19	Мужской и женский гаметофиты. Антеридии и архегонии.	1
20	Семя. Строение семени голосеменных и покрытосеменных растений. Чередование поколений: спорофит и гаметофит.	1
21	Эволюция гаметофитного и спорофитного поколений.	1
Эволюция органов размножения (5ч)		
22	Репродуктивные (генеративные) органы у растений разных отделов. Строение цветка. Функции частей цветка.	1
23	Формирование и строение мужского и женского гаметофитов.	1
24	Типы цветков: правильные, неправильные, асимметричные; тычиночные и пестичные.	1
25	Происхождение цветка. Части цветка листового и стеблевого происхождения.	1
26	Эволюция генеративных органов.	1
Эволюция полового размножения (4ч)		
27	Образование гамет у растений разных отделов. Типы половых процессов: гологамия, коньюгация, апогамия, изогамия, гетерогамия, оогамия.	1
28	Эволюция полового процесса у растений	1
29	Эволюция жизненных циклов.	1
30	Эволюция жизненных циклов.	1
Филогенез – 4 часа		
31	Филогенез прокариот	1
32	Филогенез зеленых водорослей	1
33	Филогенез высших растений	1
34	Филогенез высших растений Схема эволюции высших растений.	1
35	Итоговая конференция	1