**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа № 230**

**с углубленным изучением химии и биологии**

**Фрунзенского района Санкт-Петербурга**

192238, г. Санкт-Петербург, ул. Пражская, д. 25, лит. А

телефон-факс: 269-89-02; 417-30-46; 417-30-48

E-mail: [school230@gmail.com](mailto:school230@gmail.com) сайт: school230.ru

ОКПО 53306805; ОКОГУ 23280; ОГРН 1027807991331

ИНН/КПП 7816164158/781601001

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | |  | |
| **Принято**  Педагогическим советом  Протокол№1 от 28.08.2023 | | **Утверждено**  Приказ от 31.08.2023 №2  Директор ГБОУ СОШ № 230  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Пейчева | |

**Рабочая программа курса**

внеурочной деятельности

**«Сложные вопросы биологии»**

**11 класс**

**2023-2024 учебный год**

учитель биологии

Румянцева Т.Н.

**Санкт-Петербург**

**2023**

**Пояснительная записка**

Нормативно-правовую основу разработки учебного плана среднего общего образования составляют следующие нормативные документы:

**Рабочая программа внеурочной деятельности по биологии 11 класс составлена на основе следующих документов:**

* Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ-273);
* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями и дополнениями) (далее – ФГОС ООО);
* Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254;
* Перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699.
* Основная образовательная программа основного общего образования на 2023 – 2024 учебный год;
* Учебный план ГБОУ СОШ № 230 на 2023 – 2024 учебный год;
* Календарный учебный график ГБОУ СОШ № 230 на 2023 – 2024 учебный год;
* Положение о рабочей программе ГБОУ СОШ № 230
* Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345;

• Перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699.

В программе курса внеурочной деятельности «Сложные вопросы биологии» рассматривается происхождение и эволюция вегетативных и генеративных органов низших и высших растений. 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. В курсе внеурочной деятельности предусматривается лекционно-семинарская форма занятий. Основным методом изложения теоретического материала курса является активный диалог учителя с учащимися, предполагающий постановку проблемы с последующим ее обсуждением. Семинарские занятия проводятся после изучения каждой темы. Они способствуют развитию у обучающихся 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, видеофрагментов, электронных изданий, работой с микропрепаратами.

**Цели:**

- Расширение, углубление и обобщение знаний об эволюции на примере эволюции систем органов растений.

- Формирование знаний о связи строения и функций органов растений.

**Задачи:**

- Углубление знаний о строении органов.

- Расширение и углубление знаний об эволюции.

- Развитие умений анализа, сравнения, обобщения и установления причинно-следственных связей.

**Формы и методы работы**

Формы организации деятельности – групповая и индивидуальная

Технологии обучения:

ИКТ-технологии, проблемное обучение, технология развития критического мышления через чтение и письмо; технология мини-проектов.

Виды деятельности:

Установочные и аналитические мини-лекции

Практикумы

Дискуссии

Консультации

Беседы. Защита исследовательских мини-проектов.

**Место программы в структуре образовательной программы**

Программа курса предназначена для учащихся 11 классов и рассчитана на 1 час в неделю 34 часа в год.

**4.Планируемые результаты освоения образовательной программы**

**4.1. Личностные результаты.**

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

**4.2. Метапредметные результаты:**

- Формирование и развитие основ читательской компетенции.

- Способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности

- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач

- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения

- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности

- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

- Смысловое чтение.

- Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

- Развитие мотивации к овладению культурой активного использования различных источников информации.

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

**4.3. Предметные результаты:**

**Учащиеся научатся**:

описывать

строение и жизнедеятельность растительного организма;

выполнять лабораторные работы по анатомии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами; выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;

объяснять происхождение и эволюция вегетативных и генеративных органов низших и высших растений;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по географии, истории, литературе, математике; создавать собственные письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии; использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ.

**Содержание образовательной программы**

**Введение. Эволюция-наука об историческом процессе развития природы (1ч)**

Эволюция- наука об историческом процессе развития природы. Сравнительная анатомия и морфология – направления исследования строения организмов. Метод сравнения.

**Эволюция растительных тканей и возникновение вегетативных органов растений (5ч)**

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

*Л/р №1. Определение растительных тканей на готовых микропрепаратах.*

**Эволюция корня (4ч)**

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

*Л/р №2 Изучение видоизмененных корней.*

**Эволюция побега (3ч)**

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

*Л/р №3 Изучение видоизмененных побегов.*

**Эволюция стебля (4 ч)**

Функции стебля. Особенности строения стебля у разных отделов споровых растений. Строение стебля многолетнего древесного хвойного растения. Строение стебля однодольного травянистого растения. Строение стебля двудольного травянистого 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.

*Л/р.№4 Изучение строения стебля древесного растения.*

**Эволюция листа (3ч)**

Происхождение листа. Функции листа. Особенности строения листьев у разных отделов растений. Внешнее строение листа: листовая пластинка, 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. *Л/р № 5 Изучение видоизмененных листьев.*

**Равноспоровость и разноспоровость (4 ч)**

Спора. Равноспоровость, изоспоры. Разноспоровость: мегаспора, микроспора, микро- и мегаспорангии. Мужской и женский гаметофит. Антеридии и архегонии. Семя. Строение семени голо- 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, оогамия, гетерогамия. Эволюция полового процесса у растений. Эволюция жизненных циклов.

**Заключение (1 час)**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **теория** | **семинары** | **лабораторная работа** |
| Введение /1ч./ | 1 |  |  |
| Эволюция растительных тканей и возникновение вегетативных органов растений/5 ч./ | 2 | 2 | 1 |
| Эволюция корня /4ч./ | 2 | 1 | 1 |
| Эволюция побега/3ч./ | 1 | 1 | 1 |
| Эволюция стебля /4ч./ | 2 | 1 | 1 |
| Эволюция листа /3 ч./ | 1 | 1 | 1 |
| Равноспоровость и разноспоровость /4 ч./ | 2 | 2 |  |
| Эволюция органов размножения /5ч./ | 3 | 2 |  |
| Эволюция полового размножения /4 ч./ | 1 | 3 |  |
| Заключение / 1 ч. | 1 |  |  |
| Итого: 34 | 16 | 13 | 5 |

# Календарный учебный график «Эволюция органов растений»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Тема занятия | Дата планируемая | Дата  фактическая |
| **Введение (1 час)** | | | |
| 1 | Введение. Эволюция-наука об историческом процессе развития природы. |  |  |
| **Эволюция растительных тканей и возникновение вегетативных органов растений (5 часов)** | | | |
| 2 | Возникновение многоклеточности. Образование тканей. |  |  |
| 3. | Классификация растительных тканей. |  |  |
| 4. | Особенности строения и функции растительных тканей. |  |  |
| 5. | Л/р №1. Определение растительных тканей на готовых микропрепаратах. |  |  |
| 6. | Эволюция тканей. |  |  |
| **Эволюция корня (4 часа)** | | | |
| 7 | Функции корня. Виды корней. Типы корневых систем. |  |  |
| 8 | Анатомическое строение корня. Ткани корня. |  |  |
| 9 | Л/р №2 Изучение видоизмененных корней. |  |  |
| 10 | Эволюция корня. |  |  |
| **Эволюция побега (3 часа)** | | | |
| 11 | Строение и виды побегов. Биологическое значение |  |  |
| 12 | Ветвление побега |  |  |
| 13 | Л/р №3 Изучение видоизмененных побегов. |  |  |
| **Эволюция стебля (4 часа)** | | | |
| 14 | Функции стебля. Особенности строения стебля у разных отделов споровых растений. |  |  |
| 15 | Строение стебля многолетнего древесного хвойного растения. |  |  |
| 16 | Строение стебля однодольного и двудольного травянистого растения. |  |  |
| 17 | Л/р.№4 Изучение строения стебля древесного растения |  |  |
| **Эволюция листа (3 часа)** | | | |
| 18 | Функции листа. Особенности строения листьев у разных отделов растений. |  |  |
| 19 | Анатомическое строение листа. Ткани листа. |  |  |
| 20 | Л/р № 5 Изучение видоизмененных листьев. |  |  |
| **Равноспоровость и разноспоровость (4 часа)** | | | |
| 21 | Спора. Изоспоры. Мегаспора. Микроспора. |  |  |
| 22 | Мужской и женский гаметофит. Антеридии и архегонии. |  |  |
| 23 | Семя. Строение семени голо- и покрытосеменных растений. |  |  |
| 24 | Чередование поколений. Эволюция гаметофитного и спорофитного поколений. |  |  |
| **Эволюция органов размножения (5 часов)** | | | |
| 25 | Репродуктивные (генеративные) органы у растений разных отделов. |  |  |
| 26 | Строение цветка. |  |  |
| 27 | Типы цветков |  |  |
| 28 | Происхождение цветка. Части цветка листового и стеблевого происхождения. |  |  |
| 29 | Эволюция генеративных органов. |  |  |
| **Эволюция полового размножения (4 часа)** | | | |
| 30 | Образование гамет у растений разных отделов. |  |  |
| 31 | Типы половых процессов: гологамия, конъюгация, апогамия, изогамия, оогамия, гетерогамия |  |  |
| 32 | Эволюция полового процесса у растений. |  |  |
| 33 | Эволюция жизненных циклов. |  |  |
| 34 | Итоговое занятие |  |  |

**Для составления программы использовалась следующая литература**

1. Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология растений, грибов, лишайников.- М.: Дрофа, 2007.- (Элективные курсы)

2. Большой биологический энциклопедический словарь.-М.: Большая Российская энциклопедия,1999.

3. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология - М.: Мир,1990.

4. Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н. Ботаника высших, или наземных растений -М.: Академия, 2000.

5. Жизнь растений. Т.4 - М.: Просвещение,1978.

6. Жизнь растений. Т.5 - М.: Просвещение,1981.

7. Медведева В.К. Ботаника - М.: Медицина,1985.

**Контрольно-измерительные материалы**

Тетрадь-экзаменатор для 11 кл. общеобразовательных учреждений: проф. Уровень/

Л.Н. Сухорукова , В.С. Кучменко; Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение, 2008.- 95с.