

Муниципальное образование Тбилисский район  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №16»  
имени Кирсанова Василия Никаноровича

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от «30» августа 2021 года протокол №1  
Председатель  Н.И. Барздун



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По элективному курсу (биология) «Эволюция растений и животных»

Ступень обучения (класс): среднее общее образование 10-11 класс

Количество часов: 68

Учитель: Поморцева Нина Ивановна

Программа разработана в соответствии и на основе ФГОС среднего общего образования и на основе программы элективных курсов «Эволюция систем органов животных», автор Р.И. Горелова. М., Дрофа 2009 года

## Содержание элективного курса по биологии 10 -11 класс

### **10 класс – 34 часа**

#### **Введение - 1 час**

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

#### **Эволюция растительных тканей и возникновение вегетативных органов растений (4 часа)**

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)**

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: запасные, воздушные, корни – опорки, бактериальные клубеньки, микориза. Эволюция корня.

#### **Эволюция побега (3)**

Строение побега: стебель. Почка, листья, узлы, междоузлия. Побеги удлиненные и укороченные. Виды удлиненных побегов: прямостоячие, стелющиеся. Ползучие, выющиеся. Ветвление побега. Видоизменения побегов: корневище, клубень, клубнелуковица, луковица, столоны, колючки.

#### **Эволюция стебля (4 ч.)**

Функции стебля. Особенности строения 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 покровные ткани

#### **Эволюция листа (3ч.)**

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 и супротивное, спиральное, мутовчатое. Анатомическое строение листа: эпидермис, мезофилл и сосудисто – волокнистый пучок. Ткани листа. Видоизменения листьев: чешуи, колючки, усики, ловчие аппараты.

#### **Равноспоровость и разноспоровость (4ч).**

Спора. Равноспоровость и разноспоровость: мегаспора и микроспора, микро и мега- спорангии. Мужской и женский гаметофит. Антеридии и архегонии. Семя. Строение семени голосеменных и покрытосеменных растений. Чередование поколений: спорофит и гаметофит. Эволюция гаметофитного и спорофитного поколений.

#### **Эволюция органов размножения (6 ч).**

Репродуктивные (генеративные) органы у растений разных отделов. Строение цветка. Функции частей цветка. Формирование и строение мужского и женского гаметофитов. Типы цветков:

правильные, неправильные, ассиметричные; тычиночные и пестичные. Происхождение цветка. Части цветка листового и стеблевого происхождения. Эволюция генеративных органов.

**Эволюция полового размножения.(4 ч)** Образование гамет у растений разных отделов. Типы половых процессов: гологамия, конъюгация, апогамия, изогамия, гетерогамия, оогамия. Эволюция полового процесса у растений. Эволюция жизненных циклов.

**Заключение (2 ч)**

Итоговая конференция. Презентации, сообщения.

### Тематическое планирование

| № п/п | Разделы, темы                                                                | Количество часов |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1.    | Введение                                                                     | 1                |
| 2.    | Эволюция растительных тканей и возникновение вегетативных органов растений . | 4                |
| 3.    | Эволюция корня                                                               | 3                |
| 4.    | Эволюция побега                                                              | 3                |
| 5.    | Эволюция стебля                                                              | 4                |
| 6     | Эволюция листа                                                               | 3                |
| 7     | Равноспоровость и разноспоровость                                            | 4                |
| 8     | Эволюция органов размножения                                                 | 6                |
| 9     | Эволюция полового размножения.                                               | 4                |
| 10    | Заключение                                                                   | 2                |
|       | <b>ВСЕГО</b>                                                                 | <b>34</b>        |

## 11 класс - 34 часа

### **Введение (1ч)**

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

### **Основные этапы эволюции покровов (1 ч)**

*Беспозвоночные.* Происхождение покровов в эмбриогенезе. Эктодерма кишечнополостных, дифференциация ее клеток. Кожно- мускульный мешок. Дифференциация кожно- мускульного мешка на покровы и мышцы.

*Позвоночные.* Возникновение многоклеточного покрова. Дифференциация многоклеточного покрова на эпидермис и кориум. Одноклеточные и многоклеточные кожные железы. Дифференциация кожных желез. Формирование покровных производных.

### **Основные этапы развития скелета (2 ч)**

*Беспозвоночные.* Гидростатический «скелет». Наружный скелет моллюсков. Наружный скелет членистоногих.

*Позвоночные.* Происхождение скелета в эмбриогенезе. Формирование осевого скелета в виде хорды. Замена хорды хрящевым скелетом. Увеличение количества отделов позвоночника. Преобразование парных плавников в скелет свободной конечности. Образование грудной клетки.

### **Основные этапы эволюции пищеварительной системы (2 ч)**

*Беспозвоночные.* Пищеварительная полость. Пищеварительные железы беспозвоночных. Типы ротовых аппаратов.

*Позвоночные.* Появление органов активного захвата пищи. Дифференциация зубной системы млекопитающих. Разделение ротовой полости на дыхательный и пищеварительный отделы. Особенности строения пищеварительной системы в связи со способом питания и переваривания пищи.

### **Основные этапы эволюции органов дыхания (1ч)**

*Беспозвоночные.* Формирование органов дыхания из покровов. Разнообразие органов дыхания.

*Позвоночные.* Формирование органов дыхания в эмбриогенезе. Отделение воздухоносных путей от ротовой полости. Дифференциация органов дыхания. Формирование структур, обеспечивающих дыхание. Механизмы дыхания.

### **Основные этапы эволюции кровеносной системы (2 ч)**

*Беспозвоночные.* Типы кровеносных систем. Появление сердца. Форменные элементы крови.

*Позвоночные.* Редукция и преобразование артериальных дуг. Формирование трех видов форменных элементов крови. Появление малого круга кровообращения. Увеличение числа камер сердца. Разделение крови на артериальную и венозную. Холоднокровность и теплокровность

### **Основные этапы эволюции нервной системы (3 ч)**

*Беспозвоночные.* Эктодермальное происхождение нервной системы. Типы нервной системы.

*Позвоночные.* Формирование трубчатой нервной системы в эмбриогенезе. Центральная и периферическая части нервной системы. Типы головного мозга. Кора больших полушарий.

### **Основные этапы эволюции органов чувств (2 ч.)**

*Беспозвоночные.* Специализация клеток эпителия. Формирование органов чувств. Виды органов чувств.

*Позвоночные.* Формирование органов чувств в эмбриогенезе. Дифференциация аппарата, воспринимающего раздражения. Виды органов чувств. Взаимосвязь уровня развития нервной системы и органов чувств с образом жизни, жизнедеятельностью организмов и приспособленностью к среде.

**Основные этапы эволюции выделительной системы (2 ч)***Беспозвоночные.* Типы выделительных систем.

Продукты обмена.

*Позвоночные.* Формирование органов выделения в эмбриогенезе.**Основные этапы эволюции половой системы (1ч)***Беспозвоночные.* Обособление первичных половых клеток. Формирование половых желез.  
Образование выводных протоков.**Тематическое планирование**

| № п/п | Разделы, темы                                   | Количество часов |
|-------|-------------------------------------------------|------------------|
| 1.    | Введение                                        | 1                |
| 2.    | Основные этапы эволюции покровов                | 1                |
| 3.    | Основные этапы развития скелета                 | 2                |
| 4.    | Основные этапы эволюции пищеварительной системы | 2                |
| 5.    | Основные этапы эволюции органов дыхания         | 1                |
| 6.    | Основные этапы эволюции кровеносной системы     | 2                |
| 7.    | Основные этапы эволюции нервной системы         | 3                |
| 8.    | Основные этапы эволюции органов чувств          | 2                |
| 9.    | Основные этапы эволюции выделительной системы   | 2                |
| 10.   | Основные этапы эволюции половой системы         | 1                |
|       | <b>ВСЕГО</b>                                    | <b>17</b>        |

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методического объединения учителей

естественно – математического цикла

СОШ № 16 от 28 августа 2017 № 1

*Жидкова* Жидкова Г.Ю.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

по УВР

*Саенко* Саенко Г.А.,

29 августа 2017

**Основные этапы эволюции выделительной системы (2 ч)**  
Беспозвоночные. Типы выделительных систем.  
Позвоночные. Формирование органов выделения в эмбриогенезе.

Продукты обмена.

**Основные этапы эволюции половой системы (1ч)**


Беспозвоночные. Обособление первичных половых клеток. Формирование половых желез.  
Образование выводных протоков.

### Тематическое планирование

| № п/п | Разделы, темы                                   | Количество часов |
|-------|-------------------------------------------------|------------------|
| 1.    | Введение                                        | 1                |
| 2.    | Основные этапы эволюции покровов                | 1                |
| 3.    | Основные этапы развития скелета                 | 2                |
| 4.    | Основные этапы эволюции пищеварительной системы | 2                |
| 5.    | Основные этапы эволюции органов дыхания         | 1                |
| 6.    | Основные этапы эволюции кровеносной системы     | 2                |
| 7.    | Основные этапы эволюции нервной системы         | 3                |
| 8.    | Основные этапы эволюции органов чувств          | 2                |
| 9.    | Основные этапы эволюции выделительной системы   | 2                |
| 10.   | Основные этапы эволюции половой системы         | 1                |
|       | <b>ВСЕГО</b>                                    | <b>17</b>        |

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
методического объединения учителей  
естественно – математического цикла  
СОШ № 16 от 26 августа 2021 № 1

 Саурина А.А.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР

 Саенко Г.А..  
27 августа 2021

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
Министерство просвещения  
Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Армавирский государственный  
педагогический университет»

# УДОСТОВЕРЕНИЕ

О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

Серия 23У №1767005963

Документ о квалификации

Регистрационный номер  
1250/21

Город  
Армавир

Дата выдачи  
31.08.2021 г.



КОПИЯ ВЕРНА  
Директор МБОУ «СОШ №16»  
Н.Л.Барздун

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что

**Поморцева  
Нина Ивановна**

прошел (а) повышение квалификации в  
федеральном государственном бюджетном образовательном  
учреждении высшего образования  
«Армавирский государственный педагогический  
университет»

по дополнительной профессиональной программе  
"Современные технологии обучения в практике  
учителя биологии с учетом требований ФГОС ООО  
и СОО"

09.08.2021 г. - 30.08.2021 г.

в объёме  
108 часов



Руководитель  
Секретарь

*И.И.Ветров*

*Д.С.Шевелева*

Д.С.Шевелева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Институт развития образования» Краснодарского края

# УДОСТОВЕРЕНИЕ

О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

231200582469



Регистрационный номер № 2896/20

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что  
**Поморцева Нина Ивановна**

с «02» марта 2020 г. по «04» марта 2020 г.

прошел(а) повышение квалификации в  
**ГБОУ «Институт развития образования» Краснодарского края**  
по теме: **«Научно-методическое обеспечение проверки и оценки развернутых ответов выпускников ЕГЭ по биологии»**

в объеме **24 часа**

За время обучения сдал(а) зачеты и экзамены по основным дисциплинам программы:

| Наименование                                                                             | Объем    | Оценка  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|
| Нормативно-правовые основы проведения итоговой государственной аттестации                | 2 часа   | зачтено |
| Методика проверки и оценки выполнения заданий с развернутым ответом                      | 14 часов | зачтено |
| Формирование единых подходов к оценке развернутых ответов ГИА-11 в 2020 году по биологии | 8 часов  | зачтено |
|                                                                                          |          |         |
|                                                                                          |          |         |
|                                                                                          |          |         |

Прошел(а) стажировку в (на) .....

Итоговая работа на тему: .....



Ректор .....

Секретарь .....

Город **Краснодар**

Дата выдачи **04 марта 2020 г.**

И.А. Никитина

Т.Н. Мокеева





**ПОЧЕТНАЯ  
ГРАМОТА**



**МИНИСТЕРСТВО  
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

# ПОЧЕТНАЯ ГРАМОТА

**НАГРАЖДАЕТСЯ**

**ПОМОРЦЕВА  
Нина Ивановна**

учитель  
муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения  
«Средняя общеобразовательная школа № 16»  
Тбилисского района

За значительные успехи в организации  
и совершенствовании учебного и воспитательного процессов,  
интеллектуальное, культурное и нравственное развитие личности,  
большой вклад в практическую подготовку  
учащихся и воспитанников

Заместитель Министра



М.А. Камболов

Приказ от 24 апреля 2014 года № 371/к-н



Министерство образования, науки и молодежной политики  
Краснодарского края

# ПОЧЕТНАЯ ГРАМОТА

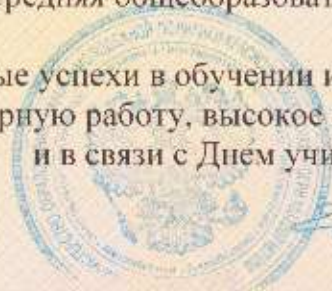
*награждается*

**Поморцева  
Нина Ивановна,**

учитель химии и биологии муниципального бюджетного общеобразовательного  
учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 16»,

за достигнутые успехи в обучении и воспитании детей,  
многолетнюю плодотворную работу, высокое профессиональное мастерство  
и в связи с Днем учителя

Министр



Е.В. Воробьева

Приказ от 10 сентября 2019 года № 3468  
г. Краснодар