

Министерство образования и науки Республики Дагестан

МР Дахадаевский район

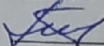
МКОУ «Кишинская СОШ им. Г. Сулейманова»

Согласовано

Заместитель директора

По ВР

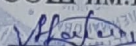
им. Г. Сулейманова

 Гаджиатаева С.Г.

«30» августа 2024г

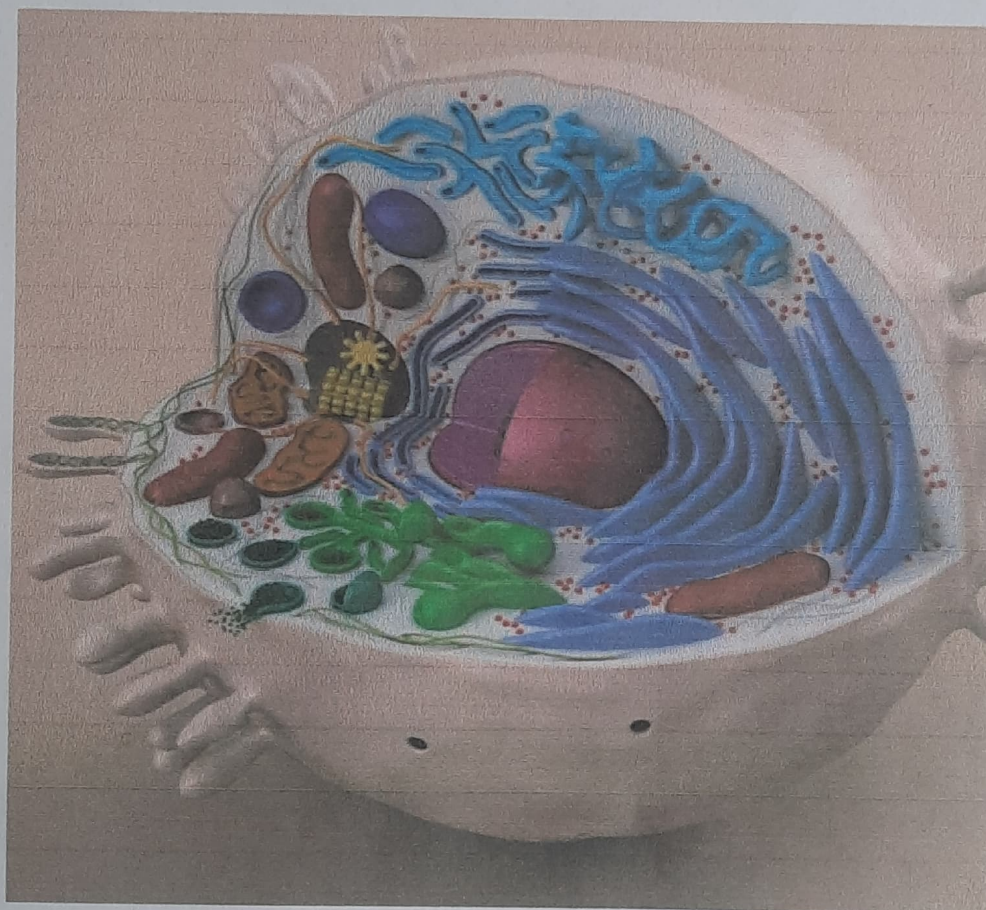
Утверждено

директор МКОУ «Кишинской  
СОШ им. Г. Сулейманова

 Р.М. Магомедов

От «30» августа 2024г.

**Рабочая программа  
внеурочной деятельности по центру образования Точка роста:  
«Готовимся к ЕГЭ по биологии»**



**Автор программы:  
Гаджиатаева С.Г.**

Кища 2024-2025г.

МКОУ «Кишинская СОШ им. Г.Сулейманова»

Принято  
на заседании  
педсовета

«30» \_августа 2024г

Утверждаю  
директор МКОУ «Кишинской  
им. Г. Сулейманова  
----- Р.М.Магомедов  
От «30» августа 2024г.

**Рабочая программа  
внеурочной деятельности по центру образования Точка роста:  
«Готовимся к ЕГЭ по биологии»**



**Автор программы:**  
Гаджиатаева С.Г.

Кища, 2024г.

## 1. Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с программой регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по биологии и в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования. Она служит основой для организации личностно-дифференцированного обучения одаренных школьников, предусматривает проектную и творческо-исследовательскую деятельность учащихся, направлена на достижение метапредметных результатов обучения, позволяет реализовать горизонтальные межпредметные связи.

Программа предполагает систематические занятия с группой мотивированных школьников в течение трех месяцев (ноябрь, декабрь, январь). Теоретические занятия включают как знакомство с новым материалом, так и отработку навыков решения качественных и расчетных задач различного уровня сложности, включая задания различных этапов всероссийской олимпиады школьников по биологии за последние 20 лет.

*Актуальность* данной программы дополнительного образования детей заключается в необходимости расширения границ развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, выполнении социального заказа родителей и их детей. *Подготовка* (теоретическая и практическая) к участию в этапах Всероссийской олимпиады школьников дает обучающимся возможность получить дополнительные знания, овладеть умениями и навыками на повышенном уровне, самореализоваться в творчестве, научиться передавать внутреннее эмоциональное состояние. Кроме того, программа является естественным продолжением, дополнением и углублением школьного курса по биологии.

*Педагогическая* целесообразность программы состоит в том, что при условии выполнения учебно-тематического плана, реализация программы обеспечивает достижение ожидаемых результатов обучения, поставленных целей и задач, связанных с развитием творческих способностей ребенка, установленных показателей результативности освоения учебного материала.

Вид программы – экспериментальная.

*Цель программы* – освоение дополнительного учебного материала, соответствующего программам проведения регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников, с перспективой успешного выступления (занятия призовых мест) и развитие личности ребенка, способного к творческому самовыражению через овладение, расширение и углубление знаний в предмете «Биология».

Для достижения поставленной цели необходимо решить комплекс следующих **задач**:

- развитие навыков нестандартного творческого решения олимпиадных заданий;
- сохранение единого образовательного пространства на основе преемственности содержания основного и дополнительного образования детей;
- формирование у школьников устойчивого интереса к обучению, развитие познавательной активности, индивидуальных творческих способностей, воображения, фантазии;
- приобщение обучающихся к основам коммуникативной культуры, формирование опыта социального взаимодействия, веры в свои возможности;
- создание основы продуктивной деятельности школьников, их творческого самовыражения, устранения проблемы неуспешности детей.

Данная программа *отличается от других* тем, что:

1. Позволяет через дополнительное образование расширить возможности предмета «Биология». Тематическая направленность программы наиболее полно реализует творческий потенциал ребенка, способствует развитию целого комплекса общеучебных умений, совершенствованию навыков, помогает реализовать потребность в общении.

2. Ориентирована на развитие творческого потенциала и интеллектуальных способностей школьников разных возрастных групп соразмерно их личной индивидуальности.

3. Развивает интерес к соревновательной составляющей, ориентирует на достижение высоких результатов на этапах конкурса.

*Программа рассчитана на мотивированных школьников 9-11 классов, интересующихся биологией.*

Порядок набора групп – смешанный (по приглашению или по желанию обучающихся).

Состав групп – постоянный с возможностью частичной смены школьников в процессе обучения.

*Этапами реализации программы являются:*

- выявление одаренных и высокомотивированных детей, приглашение их на занятия;

- проведение теоретических занятий в группах с целью сообщения учащимся новых знаний;

- проведение практических занятий в группах с целью закрепления приобретенных знаний, развития практических умений и навыков;

- проведение тренировочных олимпиад;

- проведение учебно-тренировочных сборов;

- дистанционное консультирование;

- индивидуальная работа со школьниками, показывающими выдающиеся результаты;

*Прогнозируемым результатом обучения является получение школьниками знаний, умений и навыков, позволяющих успешно выступать на региональном и заключительном этапах Всероссийской олимпиады школьников*

В процессе занятий по программе обучающиеся должны приобрести:

**знания**

- о правилах организации письменного текста, культуре оформления олимпиадной работы, использовании графических элементов при оформлении заданий;

- об организационных вопросах проведения разных этапов предметных олимпиад;

- о способах работы в условиях дефицита времени,

**умения**

- систематизировать и длительное время сохранять полученную тематическую информацию по предмету;

- понимать задания в различных формулировках и контекстах;

- находить, исправлять и анализировать ошибки в ответах заданий;

- работать с различными источниками информации, сравнивать, анализировать, оценивать достоверность полученной информации, делать выводы;

- формировать и формулировать мысли, строить высказывания в заданном объеме в контексте олимпиадного задания;

- быстро ориентироваться в олимпиадных заданиях, грамотно распределять время при выполнении всего объема заданий.

Система отслеживания и оценивания результатов обучения включает в себя

- выполнение тестовых заданий,

- зачетов,

- проверочных работ.

## 2. Учебно-тематический план

| № | Наименование разделов и тем  | Дата<br>План. Факт. | Источники                        | Время проведения | Ответственность                |
|---|------------------------------|---------------------|----------------------------------|------------------|--------------------------------|
| 1 | <b>Ботаника</b>              |                     |                                  |                  |                                |
| 1 | Строение растительной клетки | 05.09               | Интернет<br>Ресурсы,<br>Вебинары | 15:00-16:00      | Гаджиатаева<br>С.Г.уч.биологии |

|          |                                                                                                                                                           |       |  |                                                                                           |             |                                    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|          | и ее отличие от животной.                                                                                                                                 |       |  | www/legion.r<br>Задания по<br>ЕГЭ<br>прошлых лет                                          |             |                                    |
| 2        | Способы получения энергии. Типы фотосинтетических пигментов.                                                                                              | 12.09 |  | Интернет<br>Ресурсы,<br>Вебинары<br>www/legion.r<br>Задания по<br>ЕГЭ<br>прошлых лет      | 15:00-16:00 | Гаджиатаева<br>С.Г.уч.биоло<br>гии |
| 3.       | Основные ткани растений: строение и функции. Корень. Стебель. Лист. Строение и функции. Цветок. Диаграмма и формула цветка. Соцветия.                     | 19.09 |  | Задания по<br>ЕГЭ<br>прошлых лет                                                          | 15:00-16:00 | Гаджиатаева<br>С.Г.уч.биоло<br>гии |
| 4.       | Строение и типы плодов. Строение семян. Видоизменения органов. Экология растений. Жизненные формы и центры происхождения. Хозяйственно значимые растения. | 26.09 |  | Задания по<br>ЕГЭ<br>прошлых лет                                                          | 15:00-16:00 | Гаджиатаева<br>С.Г.уч.биоло<br>гии |
| 5.       | Общее понятие о грибах и лишайниках. Симбиозы. Особенности водорослей, их жизненные циклы. Навыки работы с определителем.                                 | 03.10 |  | Задания по<br>ЕГЭ<br>прошлых лет                                                          | 15:00-16:00 | Гаджиатаева<br>С.Г.уч.биоло<br>гии |
| <b>2</b> | <b>Зоология беспозвоночных</b>                                                                                                                            |       |  |                                                                                           |             |                                    |
| 6.       | Знакомство с простейшими. Губки и кишечнополостные                                                                                                        | 10.10 |  | Интернет<br>Ресурсы,<br>Вебинары<br>www/legion.r<br>и<br>Задания по<br>ЕГЭ<br>прошлых лет | 15:00-16:00 | Гаджиатаева<br>С.Г.уч.биоло<br>гии |
| 7.       | Плоские, круглые, кольчатые черви. Строение, экология, значение в жизни человека. Моллюски                                                                | 17.10 |  | Интернет<br>Ресурсы,<br>Вебинары<br>www/legion.r<br>и                                     | 15:00-16:00 | Гаджиатаева<br>С.Г.уч.биоло<br>гии |

|          |                                                                                                                                        |       |  |                                                                                                                               |             |                                    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|          |                                                                                                                                        |       |  | Задания по<br>ЕГЭ<br>прошлых лет                                                                                              |             |                                    |
| 8.       | Разнообразие Тип<br>Членистоногие,<br>Паразитические<br>черви. Жизненные<br>циклы и хозяева.<br>Экология.                              | 24.10 |  | Интернет<br>Ресурсы,<br>Вебинары<br><a href="http://www/legion.ru">www/legion.ru</a><br>и<br>Задания по<br>ЕГЭ<br>прошлых лет | 15:00-16:00 | Гаджиатаева<br>С.Г.уч.биоло<br>гии |
| 9.       | Класс Насекомые.<br>Характеристика<br>отдельных отрядов.<br>Хозяйственно<br>важные насекомые.<br>Типы развития.                        | 07.11 |  | Задания по<br>ЕГЭ<br>прошлых лет                                                                                              | 15:00-16:00 | Гаджиатаева<br>С.Г.уч.биоло<br>гии |
| <b>3</b> | <b>Зоология позвоночных</b>                                                                                                            |       |  |                                                                                                                               |             |                                    |
| 10.      | Характеристика<br>хордовых. Высшие и<br>низшие хордовые.<br>Бесчерепные.<br>Хрящевые и костные<br>рыбы.Характеристик<br>а отрядов.     | 14.11 |  | Интернет<br>Ресурсы,<br>Вебинары<br><a href="http://www/legion.ru">www/legion.ru</a>                                          | 15:00-16:00 | Гаджиатаева<br>С.Г.уч.биоло<br>гии |
| 11.      | Класс Земноводные.<br>Особенности образа<br>жизни. Отдельные<br>представители. Класс<br>Пресмыкающиеся.                                | 21.11 |  | Задания по<br>ЕГЭ<br>прошлых лет                                                                                              | 15:00-16:00 | Гаджиатаева<br>С.Г.уч.биоло<br>гии |
| 12       | Класс<br>Пресмыкающиеся<br>Особенности образа<br>жизни. Отдельные<br>представители                                                     | 28.11 |  | Интернет<br>Ресурсы,<br>Вебинары<br><a href="http://www/legion.ru">www/legion.ru</a>                                          | 15:00-16:00 | Гаджиатаева<br>С.Г.уч.биоло<br>гии |
| 13       | Класс Птицы.<br>Экология и<br>особенности образа<br>жизни. Особенности<br>скелета. Класс<br>Млекопитающие.<br>Эволюция<br>позвоночных. | 05.12 |  | Интернет<br>Ресурсы,<br>Вебинары<br><a href="http://www/legion.ru">www/legion.ru</a><br>и                                     | 15:00-16:00 | Гаджиатаева<br>С.Г.уч.биоло<br>гии |
| 15       | Класс<br>Млекопитающие.<br>Экология и<br>особенности образа<br>жизни. Особенности<br>скелета.                                          | 12.12 |  | Интернет<br>Ресурсы,<br>Вебинары<br><a href="http://www/legion.ru">www/legion.ru</a><br>и                                     | 15:00-16:00 | Гаджиатаева<br>С.Г.уч.биоло<br>гии |
| 16       | Эволюция<br>позвоночных.                                                                                                               | 19.12 |  | Интернет<br>Ресурсы,<br>Вебинары                                                                                              | 15:00-16:00 | Гаджиатаева<br>С.Г.уч.биоло<br>гии |

|           |                                                                            |       |  |                                                                           |             |                             |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------|-------|--|---------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|
|           |                                                                            |       |  | www/legion.ru                                                             |             |                             |
| <b>4</b>  | <b>Анатомия</b>                                                            |       |  |                                                                           |             |                             |
| 17.       | Типы органов и тканей. Мышечная ткань.                                     | 26.12 |  | Интернет Ресурсы, Вебинары<br>www/legion.ru                               | 15:00-16:00 | Гаджиатаева С.Г.уч.биологии |
| 18.       | Типы органов и тканей. Эпителиальная ткань.                                |       |  | Интернет Ресурсы, Вебинары<br>www/legion.ru<br>Задания по ЕГЭ прошлых лет | 15:00-16:00 | Гаджиатаева С.Г.уч.биологии |
| 19.       | Типы органов и тканей. Соединительные ткани.                               |       |  | Интернет Ресурсы, Задания по ЕГЭ прошлых лет                              | 15:00-16:00 | Гаджиатаева С.Г.уч.биологии |
| 20.       | Типы органов и тканей. Нервная ткань.                                      |       |  | Интернет Ресурсы, Задания по ЕГЭ прошлых лет                              | 15:00-16:00 | Гаджиатаева С.Г.уч.биологии |
| 21        | Кровеносная система.<br>Пищеварительная система.<br>Выделительная система. |       |  | Интернет Ресурсы, Вебинары<br>www/legion.                                 | 15:00-16:00 | Гаджиатаева С.Г.уч.биологии |
| 22        | Нервная система. Понятие о центральной и периферической НС.                |       |  | Интернет Ресурсы                                                          | 15:00-16:00 | Гаджиатаева С.Г.уч.биологии |
| 23        | Нервная система. Сравнение симпатической и парасимпатической систем.       |       |  | Интернет Ресурсы, Задания по ЕГЭ прошлых лет                              | 15:00-16:00 | Гаджиатаева С.Г.уч.биологии |
| 24        | Нервная система. Эндокринная система. Основные группы гормонов.            |       |  | Интернет Ресурсы, Задания по ЕГЭ прошлых лет                              | 15:00-16:00 | Гаджиатаева С.Г.уч.биологии |
| <b>5.</b> | <b>Цитология и гистология. Селекция.</b>                                   |       |  |                                                                           |             |                             |
| 25        | Прокариотическая и эукариотическая клетки. Сходство и                      |       |  | Интернет Ресурсы, Вебинары                                                | 15:00-17:00 | Гаджиатаева С.Г.уч.биологии |

|           |                                                                                                                   |  |  |                                                                                           |             |                                    |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|           | различие. Типы деления клеток. Клеточный цикл. Гисто-и органогенез. Метаболизм и процессы преобразования энергии. |  |  | www/legion.r<br>и<br>Задания по<br>ЕГЭ<br>прошлых лет                                     |             |                                    |
| 26.       | Прокариотическая и эукариотическая клетки. Сходство и различие. Типы деления клеток.                              |  |  | Интернет<br>Ресурсы,<br>Вебинары<br>www/legion.r<br>и<br>Задания по<br>ЕГЭ<br>прошлых лет | 15:00-16:00 | Гаджиатаева<br>С.Г.уч.биоло<br>гии |
| 27.       | Прокариотическая и эукариотическая клетки. Типы деления клеток. Клеточный цикл.                                   |  |  | Интернет<br>Ресурсы,<br>Задания по<br>ЕГЭ<br>прошлых лет                                  | 15:00-16:00 | Гаджиатаева<br>С.Г.уч.биоло<br>гии |
| 28.       | Гистогенез и органогенез.                                                                                         |  |  | Интернет<br>Ресурсы,<br>Задания по<br>ЕГЭ<br>прошлых лет                                  | 15:00-16:00 | Гаджиатаева<br>С.Г.уч.биоло<br>гии |
| 29.       | Метаболизм и процессы преобразования энергии.                                                                     |  |  | Интернет<br>Ресурсы,<br>Вебинары<br>www/legion.r<br>и<br>Задания по<br>ЕГЭ<br>прошлых лет | 15:00-16:00 | Гаджиатаева<br>С.Г.уч.биоло<br>гии |
| 30.       | Методы селекции и их генетические основы                                                                          |  |  |                                                                                           | 15:00-16:00 |                                    |
| <b>6.</b> | <b>Генетика</b>                                                                                                   |  |  |                                                                                           |             |                                    |
| 31        | Генетика и ее методология. Ген и генетический код. Аллельные гены. Гаметы.                                        |  |  | Интернет<br>Ресурсы,<br>Вебинары<br>www/legion.r<br>и<br>Задания по<br>ЕГЭ<br>прошлых лет | 15:00-16:00 | Гаджиатаева<br>С.Г.уч.биоло<br>гии |
| 32        | Закономерности наследственности, их цитологические                                                                |  |  | Интернет<br>Ресурсы,<br>Вебинары                                                          | 15:00-16:00 | Гаджиатаева<br>С.Г.уч.биоло<br>гии |

|     |                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |                                                                             |             |                             |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|
|     | основы. Генетика человека.                                                                                                                                                                                                            |  |  | www/legion.ru<br>и<br>Задания по ЕГЭ прошлых лет                            |             |                             |
| 33  | Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость. Методы генетики Закономерности наследственности, их цитологические основы. Генетика человека                                                                                    |  |  | Интернет Ресурсы, Вебинары www/legion.ru<br>и<br>Задания по ЕГЭ прошлых лет | 15:00-16:00 | Гаджиатаева С.Г.уч.биологии |
| 33  | Закономерности изменчивости. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции. Значение генетики для медицины                                                                                                                             |  |  | Интернет Ресурсы, Вебинары www/legion.ru<br>и<br>Задания по ЕГЭ прошлых лет | 15:00-16:00 | Гаджиатаева С.Г.уч.биологии |
| 7.  | <b>Эволюция. Биосфера.</b>                                                                                                                                                                                                            |  |  |                                                                             |             |                             |
| 34. | Эволюция живой. Микроэволюция. Макроэволюция. Экосистемы и присущие им закономерности. Общебиологические закономерности. Движущие силы эволюции. Результаты эволюции. Приспособления животных к окружающей среде Биосфера и ноосфера. |  |  | Интернет Ресурсы, Вебинары www/legion.ru<br>и<br>Задания по ЕГЭ прошлых лет | 15:00-16:00 | Гаджиатаева С.Г.уч.биологии |

### Список литературы

Для организации образовательного процесса (при подготовке школьников к олимпиадам и другим интеллектуальным соревнованиям по биологии) используются:

А) Задания различных турниров:

- турнира имени М.В. Ломоносова;
- Московской олимпиады школьников по предметам;
- Всероссийской олимпиады школьников;

Б) Диагностические работы по биологии **Серий: Подготовка к ГИА/ЕГЭ с 2012**

- Печатная продукция - Издательство М.: МЦНМО: <http://biblio.mccme.ru/shop>

В) Электронные образовательные и информационные ресурсы:

1. <http://www.litres.ru/mcnmo/> - электронная версия материалов ЕГЭ и ГИА;
- [info.olimpiada.ru](http://info.olimpiada.ru) СМИ об олимпиадах, конкурсах, конференциях (обо всех интеллектуальных соревнованиях).

## **2. Литература, рекомендуемая для детей и родителей:**

### *Ботаника*

1. Жизнь растений. Том 1. Введение. Бактерии и актиномицеты. М., 1974
2. Жизнь растений. Том 2. Грибы. М., 1976
3. Жизнь растений. Том 3. Водоросли. Лишайники. М., 1977
4. Жизнь растений. Том 4. Мхи. Плауны. Хвощи. Папоротники. Голосеменные растения. М., 1978
5. Жизнь растений. Том 5, часть 1. Цветковые растения. Двудольные: магнолииды, ранункулиды, гаммелииды, кариофиллиды. М., 1980
6. Жизнь растений. Том 5, часть 2. Цветковые растения. Двудольные: дилленииды, розиды, астериды. М., 1981
7. Жизнь растений. Том 6. Цветковые растения. Однодольные. М., 1982

### *Зоология беспозвоночных*

1. Зоология беспозвоночных - Шарова И.Х.(2002)
2. Зоология беспозвоночных - Догель В.А. 1981

### *Зоология позвоночных*

1. Зоология позвоночных. в 2х т. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. 1979
2. Происхождение наземных позвоночных Шмальгаузен И.И. 1964

### *Анатомия*

1. Анатомия человека, в 2-х томах. Под ред. М.Р.Сапина; 1997

### *Цитология и гистология*

1. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А., Котовский Е.Ф. - Гистология, цитология и эмбриология; изд.5 (2002).
2. Заварзин А.А. - Сравнительная гистология (2000)
3. Практикум по гистологии, цитологии и эмбриологии. Под ред. Юриной, Радостиной (1989).

### **Электронные ресурсы:**

<http://dronisimo.chat.ru/homepage1/anatom1.htm>

<http://kpdbio.ru/>

<http://www.plantarium.ru/>

<http://shbo.ru/>

<http://biomolecula.ru/>

<http://elementy.ru/>

## **Содержание дополнительной образовательной программы**

### **Раздел 1. Ботаника**

*Тема 1.1.* Знакомство с царством Растения. Строение растительной клетки и ее отличие от животной. Способы получения энергии. Типы фотосинтетических пигментов.

*Тема 1.2.* Основные ткани растений: строение и функции.

*Тема 1.3.* Корень. Стебель. Лист. Строение и функции.

*Тема 1.4.* Цветок. Диаграмма и формула цветка. Соцветия.

*Тема 1.5.* Строение и типы плодов. Строение, развитие и формирование семян.

*Тема 1.6.* Эволюция растений. Приспособления к окружающей среде. Видоизменения органов.

*Тема 1.7.* Экология растений. Жизненные формы и центры происхождения.

Хозяйственно значимые растения.

*Тема 1.8.* Основные отделы растений, сходство и различие. Характеристика отдельных семейств покрытосеменных.

*Тема 1.9.* Общее понятие о грибах и лишайниках. Симбиозы.

*Тема 1.10.* Особенности водорослей, их жизненные циклы.

*Тема 1.11.* Навыки работы с определителем.

*Тема 1.12.* Понятие об экологии. Стратегии развития. Типы экологических отношений.

## Раздел 2. Зоология беспозвоночных

*Тема 2.1.* Знакомство с простейшими. Строение, экология, значение в жизни человека.

*Тема 2.2.* Губки и кишечнополостные. Строение. Экология.

*Тема 2.3.* Плоские, круглые, кольчатые черви. Сходство и различие.

*Тема 2.4.* Паразитические черви. Жизненные циклы и хозяева.

*Тема 2.5.* Моллюски. Строение. Экология. Разнообразие

*Тема 2.6.* Тип Членистоногие, класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Строение и экология.

*Тема 2.7.* Класс Насекомые. Характеристика отдельных отрядов. Хозяйственно важные насекомые. Типы развития.

## Раздел 3. Зоология позвоночных

*Тема 3.1.* Характеристика хордовых. Высшие и низшие хордовые. Бесчерепные.

*Тема 3.2.* Хрящевые и костные рыбы. Характеристика отрядов.

*Тема 3.3.* Хрящевые и костные рыбы. Характеристика отрядов.

*Тема 3.4.* Класс Земноводные. Особенности образа жизни. Отдельные представители.

*Тема 3.5.* Класс Пресмыкающиеся. Отряды. Особенности образа жизни.

*Тема 3.6.* Класс Птицы. Экология и особенности образа жизни. Особенности скелета.

*Тема 3.7.* Класс Млекопитающие. Характеристика отдельных отрядов. Понятие о зубных формулах. Особенности строения пищеварительной системы.

*Тема 3.8.* Эволюция позвоночных. Сравнение строения скелетов. Типы черепов.

## Раздел 4. Анатомия человека

*Тема 4.1.* Типы органов и тканей. Знакомство с соединительной тканью. Скелет. Типы суставов. Особенности роста костей.

*Тема 4.2.* Мышечная ткань. Принцип работы мышц.

*Тема 4.3.* Кровеносная система. Понятие о группах крови. Заболевания кровеносной системы.

*Тема 4.4.* Иммуитет. Принцип действия вакцин.

*Тема 4.5.* Сердечно-сосудистая система. Строение сосудов. Особенности поведения ЭКГ.

*Тема 4.6.* Пищеварительная система. Знакомство с основными ферментами. Патологии пищеварения.

*Тема 4.7.* Выделительная система. Строение нефрона.

*Тема 4.8.* Эндокринная система. Основные группы гормонов.

*Тема 4.9.* Нервная система. Понятие о центральной и периферической НС. Сравнение симпатической и парасимпатической систем.

*Тема 4.9.* Спинной и головной мозг. Отделы головного мозга и их функции. ЭЭГ.

*Тема 4.10.* Понятие об условном и безусловном рефлекс. Органы чувств.

*Тема 4.11.* Основы оказания первой помощи. Наиболее распространенные заболевания.

## Раздел 5. Цитология и гистология

*Тема 5.1.* Уровни организации материи. Типы клеток. Представление о работе генов.  
*Тема 5.2.* Прокариотическая и эукариотическая клетки.  
*Тема 5.3.* Строение клетки. Основные органоиды.  
*Тема 5.4.* Типы деления клеток. Клеточный цикл. Апоптоз. Клеточная теория строения организмов.  
*Тема 5.5.* Эпителиальные и соединительные ткани. Знакомство с препаратами.  
*Тема 5.6.* Мышечная и нервная ткань. Понятие о синапсе. Знакомство с препаратами.  
*Тема 5.7.* Оплодотворение и эмбриогенез. Стадии развития зародыша. Гисто- и органогенез.

## Раздел 6. Генетика.

*Тема 6.1.* Генетика и ее методология. Ген и генетический код. Аллельные гены. Гаметы. Представление о работе генов.  
*Тема 6.2.* Закономерности наследственности, их цитологические основы. Генетика человека.  
*Тема 6.3.* Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость. Методы генетики. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Генетика человека.  
*Тема 6.4.* Закономерности изменчивости. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции. Значение генетики для медицины.

## Раздел 7. Эволюция. Биосфера.

*Тема 7.1.* Эволюция живой. Микроэволюция. Макроэволюция. Экосистемы и присущие им закономерности. Общебиологические закономерности. Движущие силы эволюции. Результаты эволюции. Приспособления животных к окружающей среде. Биосфера и ноосфера.

### **Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы** **1.Формы работы с детьми**

При работе по всем разделам программы используются различные формы работы:

- индивидуальные и групповые,
- практические и теоретические.

В качестве основных форм занятий используются:

- очные – теоретические - лекционные занятия,
- очное - практическое занятие – деловая игра, экскурсия, конференция,

практикумы с использованием специального оборудования, практическое занятие с использованием интерактивных форм.

- заочное - консультирование.

Выбор конкретных форм проведения занятий осуществляется с учетом содержания изучаемых вопросов, уровня подготовленности школьников.

### **2.Основные приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса**

- интенсификация усвоения новых знаний путем использования авторских педагогических методик с учетом заинтересованности школьников в достижении высоких результатов в изучении предмета.

### **3. Дидактические материалы**

– сборники заданий регионального и заключительного этапов Всероссийской олимпиады школьников прошлых лет (с решениями или без таковых),  
- сборники заданий повышенной трудности по изучаемым предметам.

### **4. Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности**

Для проведения занятий используется специальное оборудование, реактивы, электронные ресурсы. Часть занятий по данной программе проводится в учебных лабораториях вузов города Москвы с привлечением высококвалифицированных специалистов этих же вузов.

Для проведения занятий используется стандартная компьютерная и множительная техника учреждения дополнительного образования: компьютер, проектор. Для проведения занятий по предметам естественно-научного профиля необходимо применение микроскопов, стереоскопических микроскопов, препаровальных игл, лезвий, специальных реактивов и лабораторной посуды, предметных и покровных стекол, пипеток Пастера, серологических пипеток, аппаратов для проведения ЭЭГ и ЭКГ и расходных материалов для них (лента, гель), тонометров, фильтровальной бумаги.

## **1. Литература, используемая педагогом для разработки программы и организации образовательного процесса**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897.
3. Приказ Минобрнауки России № 1644 от 29 декабря 2014 года «О внесении изменений в приказ министерства образования и науки российской федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»».
3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413.
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.08.2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
5. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 N 06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»
6. Учебно-методические комплекты по предметам федерального компонента для основного общего и среднего общего образования.
7. Федеральный перечень учебников, учебно-методических и методических изданий, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию. Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2012 г. № 1067.
8. Приказ Минобрнауки России от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
9. Приказ Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных 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 31 марта 2014 г. № 253».
8. Письмо Министерства образования и науки РФ от 10 февраля 2011 г. № 03-105 «Об использовании учебников и учебных пособий в образовательном процессе».
9. Письмо Минобрнауки РФ от 08.12.2011 г. N МД-1634/03 «Об использовании учебников в образовательном процессе».
10. «Санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования». СанПиН 2.4.4.3172-14.

11. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования. Утверждена приказом Министерства образования РФ от 18 июля 2002 года № 2783.
12. Письмо Минобрнауки РФ от 24.11.2011 г. N МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием» (вместе с «Рекомендациями по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся»).