

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы

«Школа самоопределения №734 имени А.Н. Тубельского»

«Утверждаю»

Директор ГБОУ Школа №734

_____ С.А. Москаленков

« ____ » _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Биология»

на 2017 – 2019 гг.

Уровень образования (класс): среднее общее образование (10-11 класс)

Составитель: Романова Е. А.

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии в 10 классе и 11 класс (профильный уровень) составлена на основе:

- На основе примерной программы и авторской программы под руководством В.К.Шумного и Г.М. Дымшица Биология. Общая биология 10-11 классы. Профильный уровень. В двух частях. М.: «Просвещение, 2008- 2014 ориентирован на учащихся биологических, медицинских, психологических и экологических классов школ естественнонаучного профиля.

-Рабочая программа ориентирована на использование учебника П.М.Бородина, Л.В.Высоцкой, Г.М.Дымшиц, А.О. Рувинского и др.; под ред. В.К.Шумного и Г.М. Дымшица Биология. Общая биология 10-11 классы. Профильный уровень. В двух частях. М.: «Просвещение, 2008-2014 ориентирован на учащихся биологических, медицинских, психологических и экологических классов школ естественно-научного профиля.

-На обучение биологии в 10 классе отводится 102 часов в год 3 часа в неделю из них лабораторных работ – 5, контрольных работ – 7. Нумерация лабораторных и практических работ дана с последовательностью уроков, на которых они проводятся. **Все лабораторные работы являются этапами комбинированных уроков и оцениваться по усмотрению учителя**

1. Планируемый результат

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен

Знать и понимать:

- основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; теория гена; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); законов (расщепления Г. Менделя; независимого наследования Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетический); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологические основы); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере);

- особенности биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез; пластический и энергетический обмен; брожение; хемосинтез; митоз; мейоз; развитие гамет у растений и животных; размножение; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма (онтогенез); получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов; действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географическое и экологическое видообразование; формирование приспособленности к среде обитания; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюция биосферы;

- особенности строения биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);

- причины эволюции, изменчивости видов наследственных заболеваний, мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем.

Уметь (владеть способами деятельности):

- **приводить примеры:** взаимодействия генов, генных и хромосомных мутаций; популяций у разных видов; наследственных и ненаследственных изменений, мутаций, естественных и искусственных экосистем; влияния биологии на формирование научного мировоззрения, на воспитание экологической, генетической и гигиенической грамотности; вклада биологических теорий в формирование современной научной картины мира; значения генетики для развития медицины и селекции; значения современных достижений в области биотехнологии, закона гомологических рядов в наследственной изменчивости и учения о центрах многообразия и происхождения культурных растений для развития селекции;

- **приводить доказательства:** единства живой и неживой природы, родства живых организмов, используя биологические теории законы и правила; эволюции, используя данные палеонтологии, сравнительной анатомии, эмбриологии, биогеографии, молекулярной биологии;

эволюции человека; единства человеческих рас; эволюции биосферы; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; родства человека с млекопитающими животными; влияния мутагенов на организм человека; необходимости сохранения многообразия видов; влияния экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды;

- **оценивать:** последствия влияния мутагенов на организм; этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека и др.); последствия собственной деятельности в окружающей среде; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; значение биологических открытий; глобальные антропогенные изменения в биосфере;

- **аргументировать** свою точку зрения при обсуждении биологических проблем: эволюции живой природы; реального существования видов в природе; сущности и происхождения жизни; происхождения человека; глобальных экологических проблем и путей их решения; происхождения человеческих рас;

- **выявлять:** влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; приспособления у организмов к среде обитания; ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; отличительные признаки живого (у отдельных организмов); абиотические и биотические компоненты экосистем; взаимосвязи организмов в экосистеме; мутагены в окружающей среде (косвенно); сходство и различия между экосистемами и агроэкосистемами;

- **устанавливать взаимосвязи:** строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

- **правильно использовать** генетическую терминологию и символику; решать задачи разной сложности по биологии; составлять схемы скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

- **исследовать** биологические системы на биологических моделях (клетка, аквариум и др.); изучать и описывать экосистемы и агроэкосистемы своей местности;

- **самостоятельно находить** в разных источниках (в том числе сети Интернет, средствах массовой информации), анализировать, оценивать и использовать биологическую информацию; грамотно оформлять результаты биологических исследований.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- грамотного оформления результатов биологических исследований;
- обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);

- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;

- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

(быть компетентным в области рационального природопользования, защиты окружающей среды и сохранения собственного здоровья):

2. Содержание учебного предмета (102 ч, 3 ч в неделю; 1 ч — резервное время)

Раздел III ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА(66 ч)

Тема 10. Возникновение и развитие эволюционной биологии (10 ч)

Возникновение и развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Жизнь и труды Ч. Дарвина. Основные принципы эволюционной теории Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции. Работы С. С. Четверикова и И. И. Шмальгаузена.

Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции.

Демонстрации

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: формы сохранности ископаемых растений

и животных; атавизмы и рудименты; аналогичные и гомологичные органы; доказательства эволюции органического мира. Палеонтологические коллекции.

Тема 11. Механизмы эволюции (28 ч)

Популяция — элементарная единица эволюции. Внутривидовая изменчивость. Генетическая структура популяций. Уравнение и закон Харди — Вайнберга. Мутации как источник генетической изменчивости популяций. Случайные процессы в популяциях. Дрейф генов. Популяционные волны. Борьба за существование. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Половой отбор. Адаптация — результат естественного отбора. Миграции как фактор эволюции.

Понятие вида. Критерии вида. Пути видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.

Микро- и макроэволюция. Генетические и онтогенетические основы эволюции. Направления эволюции. Ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация. Дивергенция, конвергенция и параллелизм. Биологический прогресс. Единое древо жизни — результат эволюции.

Демонстрации

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: движущие силы эволюции; движущий и стабилизирующий отбор; возникновение и многообразие приспособлений у организмов (кактусов, орхидей, морских млекопитающих и т. д.); образование новых видов в природе; географическое и экологическое видообразование; формы эволюции — дивергенцию, конвергенцию, параллелизм; пути эволюции — ароморфоз, идиоадаптацию, дегенерацию; основные ароморфозы в эволюции растений и животных; эволюцию растительного и животного мира.

Тема 12. Возникновение и развитие жизни на Земле (10 ч)

Сущность жизни. Определения живого. Гипотезы возникновения жизни. опыты Ф. Реди и Л. Пастера. Современные представления о возникновении жизни.

Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров. Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью. Образование и эволюция биологических мембран. Образование первичных гетеротрофов.

Изучение истории Земли. Палеонтология. Методы геохронологии. Изменение климата на Земле. Дрейф континентов. Развитие жизни в криптозое. Симбиотическая теория образования эукариот. Вспышка разнообразия животных в конце протерозоя. Развитие органического мира в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие флору и фауну позднего протерозоя, палеозоя, мезозоя, кайнозоя (ледниковый период). Ископаемые останки живого — окаменелости, отпечатки (палеонтологическая коллекция).

Тема 13. Возникновение и развитие человека — антропогенез (10 ч)

Место человека в системе живого мира. Сравнительно-морфологические, этологические, цитогенетические и молекулярно-биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян.

Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки. Первые представители рода Номо. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы.

Биологические факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека — мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека.

Человеческие расы. Роль изоляции и дрейфа генов в формировании расовых признаков. Критика расистских теорий.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: предшественников человека (австралопитек, неандерталец, кроманьонец); орудия труда человека умелого, неандертальца, кроманьонца (экспозиции местного краеведческого музея). Палеолитическое искусство (репродукции произведений первобытных художников).

Тема 14. Селекция и биотехнология (8 ч)

Селекция как процесс и как наука. Одомашнивание как первый этап селекции. Центры происхождения культурных растений. Происхождение домашних животных и центры их одомашнивания.

Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор.

Явление гетерозиса и его применение в селекции. Использование цитоплазматической мужской стерильности. Полиплоидия и отдаленная гибридизация в селекции растений. Экспериментальный мутагенез и его значение в селекции.

Клеточная инженерия и клеточная селекция. Хромосомная инженерия. Применение генной инженерии в селекции.

Крупномасштабная селекция животных.

Успехи селекции.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: методы селекции; селекцию растений и животных; успехи селекции; исследования в области биотехнологии.

Раздел IV ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ (36 ч)

Тема 15. Организмы и окружающая среда (14 ч)

Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Закон толерантности. Приспособленность. Популяция как природная система. Структура популяций. Динамика популяций. Жизненные стратегии. Вид как система популяций. Экологическая ниша. Жизненные формы.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие экологические факторы и их влияние на организмы.

Тема 16. Сообщества и экосистемы (12 ч)

Сообщество, экосистема, биоценоз. Компоненты экосистемы. Энергетические связи. Трофические сети. Правило экологической пирамиды. Межвидовые и межпопуляционные взаимодействия в экосистемах. Конкуренция, симбиоз, аллелуизм.

Пространственная структура сообществ. Динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Устойчивость экосистем. Земледельческие экосистемы.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: различные экосистемы; трофические уровни экосистемы; пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; межвидовые отношения; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; сукцессии. Динамические пособия «Типичные биоценозы», «Агроценоз».

Тема 17. Биосфера (6 ч)

Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биомы. Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение биосферы; круговороты углерода, азота, фосфора и кислорода.

Тема 18. Биологические основы охраны природы (4 ч)

Сохранение и поддержание биологического разнообразия. Причины вымирания видов и популяций. Сохранение генофонда и реинтродукция. Сохранение экосистем. Биологический мониторинг и биоиндикация.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: биоразнообразие; последствия деятельности человека в окружающей среде; редкие и исчезающие виды. Карта «Заповедники и заказники России». Динамическое пособие «Биосфера и человек».

****Примерный список лабораторных и практических работ***

1. Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек.

2. Наблюдение и описание особой вида по морфологическому критерию (гербарии, коллекции насекомых).
3. Выявление изменчивости у особой одного вида (гербарные образцы, наборы семян, коллекции насекомых и т. п.).
4. Изучение разнообразия мелких почвенных членистоногих в разных экосистемах.
5. Воздействие человека на водную среду и берега водоемов (полевая работа).
6. Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).
7. Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).
8. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

3. Тематическое планирование биологии в 11 (профильный уровень) классе

№	Тема урока	Кол.час
Повторение материала 10 класса (7 ч.)		
1.	1.Общая биология – учебный предмет об общих и основных закономерностях живой природы	1
2.	2.Повторение. Клетка – структурная и функциональная единица живого.	1
3.	3.Повторение. Метаболизм.	1
4.	4.Повторение. Размножение и развитие организмов.	1
5.	5.Повторение. Основные закономерности наследственности и изменчивости.	1
6.	6, 7. <i>Входная контрольная работа.</i>	1
7.		1
Раздел 1 (3) Эволюция		
1.1 Возникновение и развитие эволюционной биологии (11 ч)		
8.	1.Возникновение и развитие эволюционной биологии. Введение. Зарождение представлений о возникновении и развитии органического мира.	1
9.	2. Первые эволюционные концепции. Эволюционная теория Ламарка.	1
10.	3. К. Линней -основоположник систематики.	1
11.	4. Ч. Дарвин и его теория.	1
12.	5. Основные принципы эволюционной теории Дарвина.	1
13.	6. Формирование синтетической теории эволюции. Работы С.С. Четверикова и И.И. Шмальгаузена	1
14.	7.Палеонтологические свидетельства эволюции.	1
15.	8.Биогеографические свидетельства эволюции.	1
16.	9.Сравнительно-анатомические и эмбриологические свидетельства эволюции.	1
17.	10.Молекулярные свидетельства эволюции.	1
18.	11. <i>Контрольная работа №2(тестирование) по теме: «Возникновение и развитие эволюционной биологии».</i>	1
1.2. Механизмы эволюции (31 ч)		
19.	1.Популяция – элементарная единица эволюции. Л.р № 1«Выявление изменчивости у особой одного вида (гербарные образцы, наборы семян)»	1
20.	2.Изменчивость природных популяций.	1
21.	3.Генетическая структура популяции. Уравнение и закон Харди-Вайнберга.	1
22.	4.Практикум. Решение задач на закон Харди-Вайнберга.	1
23.	5.Мутации как источник генетической изменчивости популяций.	1
24.	6.Случайные изменения частот аллелей в популяциях.	1
25.	7.Дрейф генов.Популяционные волны.	1
26.	8.Борьба за существование	1
27.	9.Формы борьбы за существования.	1
28.	10.Естественный отбор - направляющий фактор эволюции	1
29.	11.Основные формы естественного отбора.	1

30.	12. Половой отбор.	1
31.	13. Адаптация организмов как результат действия естественного отбора.	1
32.	14. Л.р. № 2 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».	1
33.	15. Миграции как фактор эволюции.	1
34.	16. Вид. Критерии и структура вида.	1
35.	17. Л. р. № 3 «Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию (гербарии, коллекции насекомых)».	1
36.	18. Видообразование-результат микроэволюции. Изоляция как пусковой механизм видообразования.	1
37.	19. Аллопатрическое видообразование.	1
38.	20. Симпатрическое видообразование.	1
39.	21. Микро- и макроэволюция. Генетические и онтогенетические основы эволюции.	1
40.	22. Направления макроэволюции. Дивергенция, конвергенция и параллелизм	1
41.	23. Параллелизм.	1
42.	24. Биологический прогресс и регресс.	1
43.	25. Биологический прогресс. Ароморфозы и идиоадаптации.	1
44.	26. Общая дегенерация.	1
45.	27. Л.р. №4 Выявление ароморфозов у растений и идиоадаптаций у животных»	1
46.	28. Единое древо жизни – результат эволюции.	1
47.	29. Обобщающий урок по теме: «Механизмы эволюции».	1
48.	30. Практикум. Решение заданий части С по теме: «Механизмы эволюции.»	1
49.	<i>31. Контрольная работа (тестирование) №3 по теме «Механизмы эволюции»</i>	1
	<i>1.3. Возникновение и развитие жизни на Земле (13 ч.)</i>	
50.	1. Сущность жизни. Определение живого. Представления возникновения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера.	1
51.	2. Л.Р. № 5 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»	1
52.	3. Современные представления о возникновении жизни.	1
53.	4. Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров	1
54.	5. Образование и эволюция пробионтов.	1
55.	6. Изучение истории Земли. Палеонтология. Методы геохронологии	1
56.	7. Геохронологическая летопись Земли. Развитие жизни на Земле в криптозое. Катархей, архей, протерозой.	1
57.	8. Развитие жизни на Земле в фанерозое. Палеозой	1
58.	9. Мезозой.	1
59.	10. Кайнозой.	1
60.	11. Практикум. Решение заданий части С по теме: Возникновение и развитие жизни на Земле.	1
61.	<i>12. Контрольная работа № 4 «Возникновение и развитие жизни на Земле»</i>	1
62.	<i>13. Внеаудиторное занятие. Экскурсия в краеведческий музей.</i>	1
	<i>1.4. Возникновение и развитие человека — антропогенез (10 ч.)</i>	
63.	1. Место человека в системе живого мира.	1
64.	2. Место человека в системе животного мира. Цитологические и молекулярно – биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян	1
65.	3. Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки.	1
66.	4. Первые представители рода Homo.	1
67.	5. Появление человека разумного. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы.	1
68.	6. Биологические факторы эволюции человека.	1
69.	7. Социальные факторы эволюции человека – мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека.	1
70.	8. Человеческие расы. Роль изоляции в формировании расовых признаков. Критика	1

	расистских теорий.	
71.	9.Практикум. Решение заданий части С по теме: « Возникновение человека-антропогенез».	1
72.	10. <i>Контрольная работа №5«Возникновение человека -антропогенез». Тестирование.</i>	1
	1.5. Селекция и биотехнология (8 ч.)	
73.	1.Селекция как процесс и как наука. Одомашнивание как первый этап селекции	1
74.	2.Центры происхождения культурны растений. Происхождение домашних животных и центры их одомашнивания.	1
75.	3.Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор. Комбинативная селекция	1
76.	4.Явление гетерозиса и его применение в селекции.	1
77.	5.Клеточная инженерия и клеточная селекция.	1
78.	6.Хромосомная инженерия. Применение генной инженерии в селекции	1
79.	7.Крупномасштабная селекция животных. Успехи селекции.	1
80.	8. <i>Контрольная работа №6 «Селекция и биотехнология». Тестирование.</i>	1
	Раздел 2 (4) Организмы в экологических системах	
	2.1. Организмы и окружающая среда (14 ч.)	
81.	1.Взаимоотношение организмов и среды. Экологические факторы. Закон толерантности.	1
82.	2.Приспособленность. Переживание неблагоприятных условий и размножение.	1
83.	3.Популяция как природная система.	1
84.	4.Структура популяций	1
85.	5.Динамикапопуляций. Жизненные стратегии	1
86.	6.Вид как система популяций	1
87.	7.Вид и его экологическая ниша.	1
88.	8.Жизненные формы.	1
89.	9.Практикум. Решение заданий части 2	1
90.	10.Сообщества и экосистемы.	1
91.	11.Энергетические связи.	
92.	12Межвидовые и межпопуляционные связи.	
93.	13.Динамика сообществ.	
94.	14. Как формируются сообщества	
95.	2.2. Биосфера (3 ч.)	
96.	1.Биосфера и биомы.	
97.	2.Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере.	
98.	3.Биосфера и человек.	
99.	2.3. Биологические основы охраны природы	
100.	Сохранение видового разнообразия	
101.	Итоги	
102.	Резерв.	