


*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Октябрьская средняя общеобразовательная школа"
Ленинского района Республики Крым*

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

 Дронова З.С.


Протокол заседания ШМО

№ 1 от 30.08 2022 года

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УВР

МБОУ Октябрьская СОШ

 Легкодух Т.В.

 2022 года

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ

Октябрьская СОШ

Рудюк Е.Л.

Приказ № 10/18 от

 2022 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: БИОЛОГИЯ

Классы: 10-11

с. Октябрьское

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Октябрьская средняя общеобразовательная школа "
Ленинского района Республики Крым*

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

_____ Дронова З.С.

Протокол заседания ШМО

№ ___ от ___ _____ 2022 года

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УВР

МБОУ Октябрьская СОШ

_____ Легкодух Т.В.

_____ 2022 года

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ

Октябрьская СОШ

_____ Рудюк Е.Л.

Приказ № ___ от

_____ 2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: **БИОЛОГИЯ**

Классы: **10-11**

Рабочая программа по биологии для 10 -11 класса разработана на основе документов:

Федеральные документы

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с изменениями и дополнениями;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 (с изменениями и дополнениями).
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 (с изменениями)
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 №1015 (в ред. приказа от 17.07.2015 №734).
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 №2/16-з).
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями).

Региональные документы

- Закона Республики Крым от 06.07.2015 №131-ЗРК/2015 «Об образовании в Республике Крым».
- Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 05.05.2017 №1140 «Об утверждении Положения о региональной системе оценки качества образования в Республике Крым».
- Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 20.03.2018 №663 «О мерах по развитию региональной системы оценки качества образования в Республике Крым».
- Письма Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 03.04.2020 №01-14/1134 «Об учебных планах общеобразовательных организаций Республики Крым на 2020/2021 учебный год».
- Примерной программой по биологии основного общего образования (Сборник нормативных документов. Биология. Федеральный компонент государственного стандарта. Примерные программы по биологии. - М.: Дрофа, 2007);
- Авторской программы основного общего образования по биологии для 10 класса. Л.Н. Сухоруковой, В.С. Кучменко //Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 10-11 классы (УМК «Сферы»). - М.: Просвещение, 2014;
- Основной образовательной программы СОО 10-11 классы на период 2022-2023 годы МБОУ Октябрьская СОШ;
- Положения о рабочей программе учебных программ, курсов, модулей, факультативов, занятий внеурочной деятельности МБОУ Октябрьская СОШ;
- Учебного плана МБОУ Октябрьская СОШ 10 - 11 кл.

Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа разработана на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ, в соответствии с которым на изучение курса биологии выделено 68 часов, в том числе в 10 и 11 классе – по 34 часов (1 час в неделю)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к результатам освоения основных образовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

Личностные результаты обучения в основной школе включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, формирование их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Основные личностные результаты обучения биологии:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 3) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 4) формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- 5) формирование личностных представлений о целостности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- 6) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 7) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования;
- 8) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

Метапредметные результаты обучения в основной школе состоят из освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий. А также способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к проектированию и построению индивидуальной образовательной траектории.

Регулятивные:

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

Познавательные:

- ✚ Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- ✚ Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

- ✚ Уметь логически рассуждать, устанавливать причинно-следственные связи и создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- ✚ Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.); преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- ✚ Вычитывать все уровни текстовой информации.
- ✚ Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные:

- ✚ Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе: определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом
- ✚ Средством формирования коммуникативных умений служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

- ✚ определять роль в природе различных групп организмов;
- ✚ объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.
- ✚ приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- ✚ находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- ✚ объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.
- ✚ объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека. · перечислять отличительные свойства живого;
- ✚ различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- ✚ определять основные органы растений (части клетки);
- ✚ объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп живых организмов (бактерии, грибы, водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые); понимать смысл биологических терминов;
- ✚ характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
- ✚ проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.
- ✚ использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
- ✚ различать съедобные и ядовитые грибы и растения своей местности. Предметные результаты обучения в основной школе включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения.

Основные предметные результаты обучения биологии:

- 1) усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования естественнонаучной картины мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, обоснованных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи всего живого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов;
- 4) понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- 5) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов

риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;

б) объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;

7) овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;

8) формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования;

9) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ 10-11 КЛАССЫ

2.1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ 10 КЛАСС

Введение (2ч.) Биология – наука о живой природе. Основные признаки живого. Биологические системы. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. Значение биологии. **Стартовый контроль №1.**

Тема 1. Строение и функции клетки. Размножение и развитие. (18 ч)

Химический состав клетки. Биологически важные химические элементы. Неорганические (минеральные) соединения. Биополимеры. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки.

Структура и функции клетки. Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Строение и функции хромосом. Прокариоты и эукариоты.

Лабораторные работы:

№ 1. «Роль ферментов в клетке»

№ 2. «Строение клеток эукариот: растений, животных, грибов».

№ 3. «Движение цитоплазмы»

№ 4. «Явления плазмолиза и деплазмолиза»

№ 5. «Кристаллические включения растительной клетки».

Контрольная работа №2 по теме «Химический состав клетки»

Обеспечение клеток энергией. Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Обеспечение клеток энергией за счёт окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода. Наследственная информация и реализация ее в клетке. Генетическая информация. Ген. Геном. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков

Практическая работа №1. «Решение задач по молекулярной биологии».

Размножение организмов. Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Вирусы. Профилактика СПИД.

Практическая работа № 2. «Вегетативное размножение комнатных растений»

Лабораторные работы:

№ 6. «Строение половых клеток. Дробление зиготы, зародышевые листки»

Индивидуальное развитие организмов. Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое.

Промежуточный контроль № 3 по теме «Строение и функции клетки. Размножение и развитие»

Тема 2. Основные закономерности наследственности (14 ч)

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены.

Практическая работа № 3. «Решение задач по генетике»

Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом. Основные закономерности изменчивости. Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Закон гомологичных рядов наследственной изменчивости Н.В. Вавилова. Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека. Генетика и селекция.

Одомашнивание как начальный этап селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Генная и клеточная инженерия. Клонирование

Промежуточный контроль № 4 по теме «Основы генетики». Итоговый контроль №5. Повторение курса (1час.)

2.2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ 11 КЛАСС

Раздел 1(3). Основные закономерности наследственности и изменчивости. Селекция (9 час)

Г.Мендель – основоположник генетики, его предшественники. Принцип дискретной наследственности, его значение для успешного развития генетики. Моногибридное скрещивание. Гибридологический метод. Закон единообразия гибридов первого поколения (первый закон Менделя). Генетическая символика. Объяснение законов Менделя с позиции гипотезы чистоты гамет. Генотип. Фенотип. Промежуточный характер наследования. Анализирующее скрещивание. Закон независимого комбинирования признаков (третий закон Менделя), его значение для обоснования комбинативной изменчивости. Судьба классической работы Менделя и переоткрытие его законов. Мендель и Дарвин – современники. Значение учения Менделя для развития эволюционной теории Дарвина.

Хромосомная теория наследственности – выдающееся обобщение биологии первой четверти XX в., краткая история, основные положения. Объяснение законов Менделя с позиций хромосомной теории наследственности. Сцепленное наследование. Закон Т.Моргана, вклад его школы в обоснование хромосомной теории наследственности. Нарушение сцепления генов, его последствия. Генетические карты хромосом. Хромосомное определение пола. Наследование, сцепленное с полом. Особенности проявления X-хромосомы у самок млекопитающих, инактивация одной X-хромосомы. Взаимодействие генов: комплементарные гены, эпистаз, полимерия, плейотропное действие генов. Цитоплазматическая наследственность.

Краткая история развития молекулярной генетики. Вклад отечественных ученых (Н.К.Кольцов, Н.В.Тимофеев-Рисовский) в выяснение молекулярной природы гена. Открытие комплементарного строения ДНК (Д.Уотсон, Ф.Крик). Репликация ДНК. Образование и-РНК на матрице ДНК. Генетический код, его свойства: триплетность, однозначность, вырожденность, неперекрываемость, квазиуниверсальность. Биосинтез белков. Роль т-РНК. Трансляция. Обратная транскрипция у РНК-содержащих вирусов. Регуляция активности генов. Значение работ Ф.Жакоба, Ж.Моно, А.Львова. Развитие представлений о структуре гена. Геном. Особенности организации генома прокариот и эукариот. Молекулярная теория гена, ее значение. Генная инженерия, перспективы развития в направлении получения материалов и лекарств нового поколения. Генетически модифицированные продукты.

Прямые и обратные генные мутации. Соматические и генеративные мутации. Искусственное получение мутаций. Физические, химические и биологические мутагены. Роль отечественных ученых в изучении искусственного мутагенеза. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова (или теория изменчивости). Предсказательные возможности закона и его значение для развития генетики и селекции. Н.И.Вавилов – выдающийся отечественный генетик и селекционер, личностные качества ученого.

Модификационная изменчивость, ее значение. Норма реакции. Роль селекции в сохранении видового разнообразия. Селекция микроорганизмов: основные методы и перспективы.

Демонстрация: растения, иллюстрирующие влияние условий среды на изменчивость организмов, таблицы, схемы, поясняющие закономерности мутационной и модификационной изменчивости.

Раздел 2(4) Закономерности микро и макроэволюции. (11 час)

Из истории эволюционной теории. Микроэволюция. Популяция, как эволюционная структура. Факторы- поставщики материала для эволюции. Изоляция. Естественный отбор и его результаты. Микроэволюция: законы и закономерности. Палеонтология и эволюция. Биогеографическое доказательства эволюции. Основные направления и пути эволюционного процесса. Направленность и предсказуемость эволюции. Антидарвиновские концепции эволюции.

Раздел 3(5) Происхождение и историческое развитие жизни на Земле.

Место человека в биосфере. (13 час)

Сущность жизни. Абиогенез: возникновение жизни – результат развития неживой природы. Теория биогенеза. Развитие жизни на Земле. Криптозой. Ранний палеозой. Развитие жизни в позднем палеозое. Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Взаимодействие общества и природы. Деятельность современного человека как экологический фактор. Коэволюция природы и общества.

Повторение курса (2час.)

3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТА БИОЛОГИИ 10 - 11 КЛАССЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТА БИОЛОГИИ 10 КЛАСС

№	Наименование темы	Кол-во часов по программе		Практическая часть		
		авторской	рабочей	КР	ПР	ЛР
1.	Строение и функции клетки. Размножение и развитие.	20	20	Стартовый контроль № 1 Промежуточный контроль № 2,3	№ 1	№ 1-6
2.	Основные закономерности наследственности.	14	13	Промежуточный контроль № 4	№ 2- 3	
3.	Повторение	1	1	Итоговый контроль № 5		
	ИТОГО	35	3	5	2	6

3.2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТА БИОЛОГИИ 11 КЛАСС

№	Наименование темы	Кол-во часов по программе		Практическая часть		
		авторской	рабочей	КР	ПР	ЛР
1.	Основные закономерности изменчивости. Селекция.	9	9	Стартовый контроль № 1 Промежуточный контроль № 2		№ 1,2
2.	Закономерности микро- и макроэволюции	11	11	Промежуточный контроль № 3	№ 1-2	№ 3-6
3.	Происхождение и историческое	13	13	Промежуточный контроль № 4		

	развитие жизни на земле. Место человека в биосфере			Итоговый контроль № 5		
4.	Повторение	2	1			
	ИТОГО	35	34	5	2	6

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Литература для учителя :

1. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Дмитриева Е.А. Методические рекомендации. Биология 10-11 кл. Пособие для учителей.- М.: Просвещение, 2013.
2. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С. Биология. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2012.

Для учащихся:

УМК «Сферы» Биология. Живой организм. 10-11 классы включает основные ресурсы:

1. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Колесникова И.Я. Биология. Живой организм. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе. М.: Просвещение, 2014. – 143 с.
2. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Колесникова И.Я. Биология. Живой организм. 10-11 классы: Электронное приложение к учебнику. М.: Просвещение, 2012, 2014. (1 DVD)
3. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Дмитриева Е.А. Биология. Тетрадь-тренажёр. 10-11 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. (Сферы)
4. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Биология. Тетрадь-экзаменатор. 10-11 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных организаций. (Сферы)
5. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С. Биология. Тетрадь-практикум. 10-11 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных организаций. (Сферы)

Дополнительные ресурсы:

1. Каменский А.А. и др. 1000 вопросов и ответов. Биология: учебное пособие для поступающих в вузы. – М.: Книжный дом «Университет», 1999.
2. Кириленко А.А. Биология. 11-й класс. Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко, С.И. Колесников. – Изд. 2-е – Ростов н/Д: Легион, 2011. – 262 с.
3. Кривошеева М.А., Кислицкая М.В. Тесты по биологии. – Москва: ИКЦ «МатТ», Ростов н/Д: Издательский центр «МатТ», 2004. – 192с.
4. Лернер Г. И. Биология: сборник заданий: 9-11 классы. М.: Эксмо, 2014. - 240с.
5. Лернер Г.И. Биология: полный справочник для подготовки к ЕГЭ / Г.И. Лернер. – М.: АСТ: Астрель: Владимир: ВКТ, 2011. – 350 с

Интернет-ресурсы

1. <http://www.bio.nature.ru> – научные новости биологии
2. <http://www.eidos.ru> – Эйдос-центр дистанционного образования
3. <http://www.km.ru/education> - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
4. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
5. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии.
6. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

7. <http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm> - Телекоммуникационные викторины по биологии - экологии на сервере Воронежского университета.
8. <http://college.ru/biology/> - Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты.
9. <http://www.informika.ru/text/database/biology/> - Электронный учебник, большой список Интернет-ресурсов.
10. <http://www.informika.ru/text/inftech/edu/edujava/biology/> - бесплатные обучающие программы по биологии.
11. <http://www.kozlenkoa.narod.ru/> - Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам.
12. <http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm> - Каталог ссылок на образовательные ресурсы Интернета по разделу "Биология".
13. <http://www.bril2002.narod.ru/biology.html> - Биология для школьников по разделам: Общая биология, Ботаника, Зоология, Человек.
14. <http://ic.krasu.ru/pages/test/005.html> -тесты по биологии.
15. <http://learnbiology.narod.ru/> - Сетевой ресурс биология в Интернете
16. <http://dronisimo.chat.ru/homepage1/ob.htm> - электронный учебник по биологии
17. педагогических идей (план проведения недели биологии в школе).
18. <http://www.kokch.kts.ru/cdo/> - тестирование On-line по биологии для учащихся 5-11 классов.
19. <http://www.science.up-life.ru/biologiya.html> - Школа интерактивного обучения, виртуальные лабораторные работ