

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа N 3»

г. Сасово Рязанской области

Обсуждено на заседании МО

«Утверждаю»

Протокол № ____ от 25.08.2017
N 3

Директор МБОУ СОШ

Руководитель МО _____ Филатова Г.Ю

_____ С.Н. Сарычева

Разрешено к применению

на заседании МС

протокол №1 от 31.08.2017

Руководитель МС _____ О.В. Синякова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии

10 класс

учитель: Пупочкина Елена Сергеевна

2017-2018 учебный год

г. Сасово

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии ориентирована на учащихся 10 общеобразовательных классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный Закон «Об образовании» в Российской Федерации № 122 – ФЗ в последней редакции от 29.12.2012 №273
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.03.2004г. №273 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
3. Примерные программы основного общего образования по биологии (письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки РФ от 07.06.2005 г. № 03-1263)
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 №253. «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2017-2018 учебный год .
5. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования
6. Рабочая программа адаптировано к 10 "А", 10"Б" классам МБОУ СОШ №3

Рабочая программа по биологии рассчитана на базовое изучение предмета, ориентирована на учащихся 10-х общеобразовательных классов

Для реализации программы выбран учебник Биология 10 класс. Базовый уровень./И.Н.Пономарёва, О.А.Корнилова, Т.Е.Ложилина.- Вентана-Граф, 2013 г. Выбранный учебник является частью УМК, который также включает в себя дидактические материалы и методические пособия. Рабочая программа составлена на основе развёрнутого тематического планирования по программе И.Н.Пономарёвой- О.П.Дудкиной. Она предусматривает перераспределение часов, несколько отличное от авторской программы.

На изучение курса отводится 1 час в неделю, всего 34 часа в год

Изучение биологии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей и задач:

- освоение знаний о биологических системах (вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Формы промежуточной и итоговой аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ. Итоговая аттестация предусмотрена в виде контрольной работы, теста (согласно уставу или локальному акту образовательного учреждения)

Уровень обучения – базовый

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Содержание на ступени среднего (полного) общего образования по биологии представляет собой комплекс знаний, отражающих основные объекты изучения: ботанику, зоологию, анатомию, общую биологию. Помимо знаний, важными содержательными компонентами курса являются: биологические навыки и умения, которые учащиеся могут использовать в практической деятельности. Не менее важным элементом содержания учебного предмета является опыт познавательной деятельности, включающий работу с адаптированными источниками биологической информации; решение познавательных задач; учебную коммуникацию, опыт проектной деятельности в учебном процессе и практической деятельности.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС.

Класс		программа		Учебно-методический комплекс		
				Автор(ы)	учебник	
10	Общеобразовательная (базовый уровень)	И.Н.Пономарёва, О.А.Корнилова, Т.Е.Лощилина.		Биология 10 класс.	2012	
		О.П.Дудкина		Развёрнутое тематическое планирование по программе И.Н.Пономарёвой 5-11 классы	2012	
		С.Н.Берёзина		Контрольно-измерительные материалы	2014	

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов для обязательного изучения учебного предмета «Биология» на этапе основного общего образования- 68 часов в год.

Объем рабочей программы на ступени среднего (полного) образования, разработанной для 10–го класса, составляет 34 часа в год, и распределяется по 1 учебному часу в неделю.

Уровень знаний и умений учащихся проверяется при помощи тестирования в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников. Промежуточный контроль запланирован после изучения каждой темы. Последняя работа носит характер итогового контроля.

Содержание предмета

1.Введение в курс общебиологических явлений (4ч)

Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого.

Биосистема как структурная единица живой материи. Уровни организации живой природы.

Биологические методы изучения природы (наблюдение, измерение, описание и эксперимент).

Значение практической биологии. *Отрасли биологии, ее связи с другими науками.*

Живой мир и культура. Творчество в истории человечества. Труд и искусство, их влияние друг на друга, взаимодействие с биологией и природой. Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

2. Биосферный уровень организации жизни (9ч)

Учение В.И.Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере.

Гипотезы А.И.Опарина и Дж.Холдейна о возникновении жизни (живого вещества) на Земле. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. *Эволюция биосферы.* Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот. Биосфера как глобальная биосистема и экосистема.

Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы.

Особенности биосферного уровня организации живой материи.

Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные.

Значение экологических факторов в жизни организмов. *Оптимальное, ограничивающее и сигнальное действия экологических факторов.* Среда – источник веществ, энергии и информации. Экология как наука.

Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

3. Биогеоценотический уровень организации жизни (8ч)

Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценоз, *биоценоз и экосистема.*

Пространственная и видовая структура биогеоценоза. Типы связей и зависимостей в биогеоценозе.

Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах. Строение и свойства экосистем.

Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозе.

Устойчивость и динамика экосистем. *Саморегуляция в экосистеме.* Зарождение и смена биогеоценозов.

Многообразие экосистем. Агроэкосистема. Сохранение разнообразия экосистем.

Экологические законы природопользования. Проведение биологических исследований: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности; исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения

4. Популяционно-видовой уровень (12 ч)

Вид, его критерии и структура. Популяция как форма существования вида.

История эволюционных идей. Роль Ч.Дарвина в учении об эволюции. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Популяция как основная единица эволюции. Движущие силы и факторы эволюции. Результаты эволюции. *Система живых организмов на Земле. Приспособленность организмов к среде обитания.*

Видообразование как процесс увеличения видов на Земле. Современное учение об эволюции – синтетическая теория эволюции (СТЭ). Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.

Требования к уровню подготовки обучающихся на ступени среднего (полного) образования

Предметно-информационная составляющая образованности:

- знание (понимание) основных положений биологических теорий; строения биологических объектов: клеток, генов и хромосом, видов и экосистем (структура); сущности биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов, круговорота веществ и превращение энергии в экосистемах; вклада выдающихся ученых в развитие биологии и экологии; биологической терминологии и символики;
- умение объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формировании современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы; родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов; описывать особей видов по морфологическому критерию;
- наличие представлений о нормативных актах законодательной и исполнительной власти Свердловской области по дальнейшему укреплению экологической безопасности;
- знание основных проблем экологии человека и направления их разрешения в регионе, стране, мире;

Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:

- умение решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- умение выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде, антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- умение сравнивать биологические объекты и делать выводы на основе сравнения;
- умение осуществлять самостоятельный поиск учебной информации, анализировать и оценивать получаемую информацию и собственные действия;
- владение навыками самообразования и саморазвития;
- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни;
- представление о возможности личного участия в решении экологических проблем;
- владение практическими навыками получения и умелого использования информации о конкретных экологических ситуациях в области, муниципальном образовании и своем населенном пункте;
- отработка навыков постоянной самостоятельной заботы о сохранении благоприятной природной среды в месте своего проживания.

Ценностно-ориентационная составляющая образованности:

- соблюдение основных нравственных норм и правил, обеспечивающих сохранение и укрепление психофизического и социального здоровья (своего и окружающих);
- проявление активной позиции в решении вопросов экологической безопасности.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

тема	Количество часов	В том числе
		теоретических
1.Введение в курс общей биологии	4	4
2.Биосферный уровень жизни	9	9
3. Биогеоценотический уровень жизни	8	7
4.Популяционно- видовой уровень жизни	12	11
Повторение	1	
Итого:	34	32

УЧЕБНО –ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

№	Последовательность тем и уроков в теме	Кол-во часов	Основные понятия	ИКТ ресурсы,	Виды контроля.
Глава 1. Введение в курс общей биологии 4 часа					
1.	Содержание и структура курса общей биологии. Основные свойства жизни. [§1,2]	1	Знать понятия: Биология, биосистема, Свойства жизни: единство хим. состава, обмен веществ и энергии, размножение, онтогенез и филогенез, раздражимость, энергозависимость, дискретность Уметь: объяснять почему 19 век считают веком биологии.	Презентация	Фронтальный опрос
2.	Уровни организации живой материи. Значение практической биологии. [§3,4]	1	Знать понятия: Молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный уровень. Интродукция, акклиматизация. Уметь: характеризовать уровни организации живой материи, приводить примеры использования знаний в области биологии для охраны окружающей среды.	Презентация	<u>Проверка таблицы</u> «уровни организации живой материи»
3.	Методы биологических исследований. [§5]	1	Знать понятия: Наблюдение, описание, эксперимент, мониторинг, моделирование. Уметь: объяснять, с какими методами биологических исследований знакомы, и применять их на практике.	Презентация	Фронтальный и индивидуальный опрос
4.	Живой мир и культура. [§6]	1	Знать понятия: Культура, типы культур Уметь: характеризовать творчество в истории человечества и взаимосвязь с биологией.		<u>Проверка сам. работы</u> «уровни организации живой материи»
Глава 2 Биосферный уровень жизни 9 часов					

5.	Учение о биосфере. Функции живого вещества в биосфере. [§7]	1	Знать понятия: Биосфера, живое, костное и биокостное вещество, атмосфера, литосфера, гидросфера. Функции- газовая, энергетическая, концентрационная, деструктивная, средообразующая Уметь: обосновывать, почему биологию относят к биосистемам.	Презентация	Фронтальный и индивидуальный опрос
6.	Происхождение живого вещества. Физико-химическая эволюция в развитии биосферы. [§8]	1	Знать понятия: Биогенез, абиогенез, панспермия, креационизм, гипотеза Опарина, коацерваты, протопланетное облако Уметь: характеризовать основные теории происхождения жизни, стадии физико-химической эволюции	Фильм происхождение жизни	Фронтальный опрос
7.	Биологическая эволюция в развитии биосферы. Хронология развития жизни на Земле. [§9]	1	Знать понятия: Ароморфоз, прокариоты, протобионты, автотрофы, гетеротрофы, риниофиты. Аэробы, анаэробы. Уметь: называть основные ароморфозы в хронологии развития жизни		<u>Проверка таблицы</u> «этапы развития жизни на Земле»
8.	Биосфера как глобальная экосистема. [§10]	1	Знать понятия: Продуценты, консументы, редуценты. Биологический круговорот. Уметь: характеризовать основные составные части биологического круговорота.	презентация	Фронтальный опрос
9.	Круговорот веществ в природе. Механизмы устойчивости биосферы. [§11]	1	Знать понятия: Круговорот энергии, биогенные элементы. Устойчивость, равновесное состояние, упорядоченность. Уметь: называть основные механизмы устойчивости биосферы.	Презентация	Фронтальный и индивидуальный опрос

10.	Человек как житель биосферы. [§12]	1	Знать понятия: Ноосфера, биосфера. Уметь: объяснять, почему человека считают геологической силой в биосфере	Презентация	Фронтальный опрос
11.	Особенности биосферного уровня организации живой материи и его роль в обеспечении жизни на Земле. [§13]	1	Знать понятия: Структурные компоненты, основные процессы, особенности организации биосферы. Уметь: характеризовать основные процессы существования биосферы		Фронтальный опрос
12.	Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы. Экологические факторы и их значение[§14,15]	1	Знать понятия: Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Уметь: объяснять почему земледелие и скотоводство – это факторы нарушения устойчивости биосферы.	презентация	Фронтальный опрос
13.	Обобщение темы «Биосферный уровень жизни». [§7-15]	1	Уметь: обобщать знания по биосферному уровню жизни.		<u>Проверка сам. работы</u> «Биосферный уровень жизни»

Глава 3 Биогенетический уровень жизни 8 часов

14.	Биоценоз как особый уровень организации жизни. [§16]	1	Знать понятия: Биотоп, биоценоз, пищевая цепочка. Уметь: сравнивать биогенетический уровень организации живой материи с биосферным уровнем жизни	Презентация	Фронтальный и индивидуальный опрос
15.	Биогеоценоз как био- и экосистема. [§17]	1	Знать понятия: Сообщество, фитоценоз, экосистема Уметь: Характеризовать основные понятия, приводить примеры.		Фронтальный опрос

16.	Строение и свойства биогеоценоза. [§18]	1	Знать понятия: Трофическая структура, первичная продукция, экологическая пирамида, ярусность, экологическая ниша Уметь: Объяснять основные механизмы устойчивости биосферы	Презентация	Фронтальный опрос
17.	Совместная жизнь видов в биогеоценозе. Приспособления видов к совместной жизни в биогеоценозах. [§19]	1	Знать понятия: Мимикрия, покровительственная окраска, коэволюция, симбиоз, комменсализм, аменсализм, хищничество, паразитизм, конкуренция. Уметь: приводить примеры, называть типы приспособлений.		<u>Проверка ДР №1</u> приспособленность организмов к условиям жизни в биогеоценозе
18.	Причины устойчивости биогеоценозов [§20]	1	Знать понятия: Жизненное пространство, количество видов, средообразующие свойства. Уметь: Объяснять, в чём ценность богатства видового состава в биогеоценозе.	Презентация	Фронтальный и индивидуальный опрос
19.	Зарождение и смена биогеоценозов. [§21]	1	Знать понятия: Сукцессия- первичная и вторичная, суточные и сезонные изменения. Уметь: сравнивать суточные, сезонные и годовые изменения в биогеоценозе.		<u>Проверка таблицы</u> «многообразие биогеоценозов»
20.	Сохранение разнообразия биогеоценозов. Природопользование в истории человечества. Экологические законы природопользования. [§22,23]	1	Знать понятия: Терриконы, рекультивация, стадии-огненная, сельскохозяйственная, промышленная	Доклады с презентациями	Индивидуальный опрос

21.	Обобщение темы «Биогеоценотический уровень жизни» [§16-23]	1	Уметь: обобщать теоретический материал по биогеоценотическому уровню жизни.		Индивидуальный устный опрос по теме «Биогеоценотический уровень жизни»
Глава 4 Популяционно- видовой уровень 12 часов					
22.	Вид, его критерии и структура. [§24]	1	Знать понятия: Морфологический, физиолого-биохимический, географический, экологический, репродуктивный Уметь: Характеризовать вид как биосистему	Презентация	<u>Проверка таблицы</u> «Критерии вида»
23.	Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система. [§25]	1	Знать понятия: Популяция, вид, генофонд, географическая, экологическая популяция. Уметь: Объяснять, каким образом популяции в круговороте веществ и потоке энергии биогеоценозов.		Фронтальный опрос
24.	Популяция как основная единица эволюции. [§26]	1	Знать понятия: Микроэволюция, макроэволюция, мутация, изоляция, популяционные волны. Уметь: Объяснять, почему вид называют качественным этапом эволюции, а популяцию – единицей эволюции	Презентация	Фронтальный опрос
25.	Видообразование- процесс увеличения видов на Земле. Система живых организмов на Земле. [§27]	1	Знать понятия: Биоразнообразие, географическое и биологическое видообразование. Уметь: характеризовать основные причины вымирания видов	Презентация	Фронтальный и индивидуальный опрос
26.	Этапы происхождения человека[§28]	1	Знать понятия: Австралопитек, синантроп, неандерталец, кроманьонец Уметь: Характеризовать роль микроэволюции в процессе происхождения человека	Презентация	<u>Проверка таблицы</u> «стадии эволюции человека»

27.	Человек как уникальный вид живой природы. [§29]	1	Знать понятия: Социальные факторы эволюции, моноцентризм, полицентризм. Уметь: Объяснять в чём уникальность вида человек разумный.	Презентация	Фронтальный опрос
28.	История развития эволюционных идей. Естественный отбор и его формы[§30]	1	Знать понятия: Движущий, стабилизирующий, дизруптивный, половой отбор. Уметь: Объяснять, почему основным механизмом эволюции считают естественный отбор.	Презентация	Фронтальный опрос
29.	Современное учение об эволюции. [§31]	1	Знать понятия: Синтетическая теория Уметь: Сравнивать эволюционную теорию Дарвина с СТЭ		Фронтальный и индивидуальный опрос
30.	Результат эволюции и её основные закономерности. [§32]	1	Знать понятия: Адаптация, палеонтология Уметь: Характеризовать эволюционные процессы.		Фронтальный опрос
31.	Основные направления эволюции. [§33]	1	Знать понятия: Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Уметь: Объяснять роль ароморфозов, идиоадаптации в эволюции.	Презентация	<u>Проверка ЛР№2</u> Ароморфозы у растений и животных
32.	Особенности популяционно-видового уровня жизни. Всемирная стратегия охраны природных видов. [§34,35]	1	Знать понятия: Генофонд, редкие и исчезающие виды, заказники, заповедники и национальные парки. Уметь: Объяснять, почему уровень называется популяционно-видовым.	Доклады с презентациями	Фронтальный и индивидуальный опрос
33.	Обобщение	1	Уметь: обобщать теоретический материал		<u>Проверка к\р «Популяционно-видовой уровень жизни»</u>
Повторение 1 час					

34.	Анализ Контрольной работы. Повторение основных понятий курса		Уметь: обобщать теоретический материал		Фронтальный и индивидуальный опрос
-----	--	--	--	--	------------------------------------

ГРАФИК КОНТРОЛЬНЫХ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

№	Тематика	Дата проведения
Контрольные работы		
1.	Итоговая контрольная работа	
Лабораторные работы		
1.	Приспособленность организмов к условиям жизни в биогеоценозе.	
2.	Ароморфозы у растений и животных.	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Учебно- методический комплект:

Для учителя:

- 1.Беляев Д. К., Рувинский А. О., Воронцов Н. Н. и др. Общая биология, 10—11 класс. М.: Просвещение, 1993.
- 2.Полянский Ю. И. Общая биология, 10—11класс. М.: Просвещение, 1991.
- 3.Лернер Г.И. Биология. Тесты и задания для поступающих в ВУЗы.- М.: Аквариум. ГИППВ, 1998
- 4.Грин П., Стаут V, Тейлор Д. Биология. М.: Мир, 1990. Т. 1—3.
- 5.Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. Биология. М.: Дрофа, 1999.
- 6.Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. - М.:Дрофа, 2002;
- 7.Материалы с тестами по ЕГЭ
- 8.А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш. Программы Природоведение. Биология. Экология: 5- 11 класс М.: «Вентана-Граф» 2010 г.
- 9.О.П.Дудкина Развёрнутое тематическое планирование по программе И.Н.Пономарёвой .-Волгоград : Учитель, 2012г.

Интернет-ресурсы:

1. 1С: Школа. Репетитор. Биология
2. <http://school-collection.edu.ru>
3. www.bio.nature.ru
4. <http://bio.1september.ru> - газета «Биология» - приложение к «1 сентября»
5. www.bio.nature.ru - научные новости биологии.
6. www.edios.ru - Эйдос - центр дистанционного образования.
- 7.www.km.ru/education - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»