

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 12 имени Героя Советского Союза генерала армии В. Ф. Маргелова»
г. Кунгур

РАССМОТРЕНО:
на ШМО учителей
начальных классов
протокол № 1
«30» августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УР
/Вялых М.А./
«30» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по БИОЛОГИИ

7А, 7Б, 7В, класс

Количество часов 70 Уровень базовый

Учитель Золотухина Светлана Витальевна

Программа разработана на основе авторской программы «Биология» В. В. Пасечника, С.В. Суматохина, Г. С. Калиновой, Г. Г. Швецова и З. Г. Гапонюка для общеобразовательных организаций предметной линии учебников «Линия жизни». 5-9 классы. – М.: Просвещение, 2016г.
Биология. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ В. В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г. С. Калинова; по ред. В.В. Пасечника. - 6-е изд. – М.: «Просвещение», 2017. – 255с.

г. Кунгур
2022

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
/Комягин Э. А./
«30» августа 2022 г.



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 12» г. Кунгура

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

на методическом совете
протокол № 1

Зам. директора по УР

Директор

«27» августа 2021г.

/Змеева Е. В. /

/Комягин Э. А. /

«27» августа 2021г.

«27» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По БИОЛОГИИ

7А, 7Б, 7В, 7Г класс

Количество часов 35 Уровень базовый
(базовый, профильный)

Учитель Золотухина Светлана Витальевна

Программа разработана на основе авторской программы «Биология» В. В. Пасечника, С. В. Суматохина, Г. С. Калиновой, Г. Г. Швецова и З. Г. Гапонюка для общеобразовательных организаций предметной линии учебников «Линия жизни». 5-9 классы. – М.: Просвещение, 2016г.

Биология. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ В. В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С. Калинова; по ред. В. В. Пасечника. - 6-е изд. – М. : «Просвещение», 2017. – 255с.

Кунгур, 2021-2022

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Программы курса биологии для 7 класса общеобразовательных учреждений (Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова). Курс «Биология - 7. Разнообразие живых организмов» отражает основные идеи и содержит предметные темы образовательного стандарта по биологии. Он является логическим продолжением курса «Биология-6. Живой организм». Изучение растений, животных, бактерий и грибов с точки зрения их функций в биосфере, как производителей, потребителей и разрушителей органического вещества, продолжается в 7 классе на основе положений об экосистемной организации жизни. В основу построения курса «Биология. Разнообразие живых организмов. 7 класс» положен системный, экологический, эволюционный, компетентный подходы. Из введения в курс ученики узнают, что живое существует в форме целостных образований — живых систем. Они имеют сложную иерархическую структуру: организмы входят в состав популяций, которые служат компонентами видов, популяции разных видов составляют природное сообщество, которое, в свою очередь, является живой частью экосистемы. В экосистеме посредством круговорота веществ обеспечивается непрерывность жизни, ее длительное историческое развитие.

Изучение живых систем начинается с обобщения сведений об организме. Этим достигается **преемственность** курсов биологии 6 и 7 классов. Положения о надорганизменных и экологических системах проводятся через все содержание курса «Разнообразие живых организмов» и обеспечивают его целостность, системность. Знакомству с компонентами экосистемы способствуют экологические идеи о растениях, как производителях органического вещества, животных, как потребителей, бактериях и грибах, как его разрушителях, проведенные через содержание курса «Живой организм».

Обращение к понятию «**экосистема**» во введении в курс позволяет при изучении разнообразия живых организмов говорить о видах, играющих в экосистеме средообразующую роль, например, раскрывать значение сфагновых мхов в образовании болот, хвойных растений в формировании экосистемы тайги. Это, в свою очередь, дает возможность познакомить не только с видовым, но и экосистемным разнообразием, что важно для формирования понятия о биоразнообразии в целом и опасности его обеднения. Изучению разнообразия жизни способствует также введение эволюционных понятий в начале курса, знакомство с общей картиной происхождения и развития жизни на Земле. Положения эволюционной теории о движущих силах, доказательстввах и результатах эволюции, сформулированные просто и доступно, служат основой для установления филогенетических связей между крупными таксонами и конкретизируются при изучении эволюции растительного и животного мира. Эколого-эволюционное введение завершается рассмотрением основных принципов систематики, классификацией живых организмов. Основные категории систематики конкретизируются при изучении разнообразия растений, животных, грибов, бактерий. Обзор разнообразия начинается с царства Растения, представители которого в наземных и водных экосистемах играют роль производителей органического вещества. Отдельные растения изучаются в эволюционном порядке. Более подробно (чем принято) рассматривается разнообразие голосеменных. Это объясняется тем, что значительные площади на территории нашей страны заняты тайгой (хотя сокращаются из года в год). Важно сохранить экосистему тайги и ее разнообразие для будущих поколений. Кроме того, именно среди голосеменных много реликтовых видов, представителей древних эпох, что служит доказательством исторического развития растительного мира.

При рассмотрении разнообразия животных, как потребителей органического вещества, главное внимание уделяется характеристике наиболее крупных таксонов, их роли в экосистемах, значению морских беспозвоночных животных в образовании осадочных пород, связи животных и растений. В соответствии с общей экологической направленностью курса учебная информация о разнообразии классов Птицы и Млекопитающие раскрывается на примере экологических групп. Систематика классов дается в электронном варианте учебника. Царства Бактерии и Грибы изучаются после царства Животные, так как в экосистемах представители этих царств в основном играют роль разрушителей органического вещества. Разнообразие грибов рассматривается не только в связи с особенностями строения, но и в связи

с разнообразием субстратов (экологические группы грибов). При изучении лишайников подчеркивается их ведущее значение в формировании экосистем как начального звена сукцессии, использование лишайников как биоиндикаторов. В основу изучения разнообразия жизни положены также идеи компетентностного подхода, ориентированного на применение знаний и способов деятельности за пределами системы образования. С этой целью в содержание учебника включена «жизнепригодная» информация о познавательном, эстетическом, практическом значении растений, животных, грибов, бактерий, технологии выращивания зерновых и овощных культур, отраслях животноводства и способах ухода за животными. Формированию предметной компетентности, опыта применения знаний в повседневной жизни способствуют задания тетради-практикума и рубрика учебника «Мои биологические исследования».

Особенность УМК «Сферы» в том, что учебник представлен не только на бумажном, но и электронном носителях. Это позволяет формировать информационную компетентность ученика — его готовность получать, обрабатывать, использовать и передавать информацию, выстраивать свою индивидуальную образовательную траекторию, что необходимо для жизни в информационном обществе.

Место и роль учебного курса

Данный курс носит комплексный характер, включает основы различных наук: морфологии, анатомии, гистологии, эмбриологии, физиологии, систематики, экологии, зоогеографии, палеозоологии, содержание которых дидактически переработано и адаптировано к возрасту и жизненному опыту учащихся.

Формы организации образовательного процесса:

Общеклассные формы: урок, консультация, практическая работа, исследовательский урок, проектное обучение, зачетный урок. Групповые формы: групповая работа на уроке, групповой практикум, групповые творческие задания.

Индивидуальные формы: работа с литературой или электронными источниками информации, письменные упражнения, выполнение индивидуальных заданий, работа по поиску информации в Интернете.

Методы обучения: эвристические - рассказ, беседа; наглядные - иллюстрации, демонстрации как обычные, так и компьютерные; практические — выполнение практических работ, самостоятельная работа со справочниками и литературой (обычной и электронной), самостоятельные письменные упражнения.

Технологии обучения:

Дифференцированное, модульное, проблемное, развивающее, разноуровневое обучение; классно-урочная технология обучения, групповая технология обучения, игровая технология (дидактическая игра)

Механизмы формирования ключевых компетенций:

Учебно-познавательная компетенция включает в себя умение: определять цели и порядок работы; самостоятельно планировать свою учебную деятельность и самостоятельно учиться; устанавливать связи между отдельными объектами; применять освоенные способы в новых ситуациях; осуществлять самоконтроль.

Коммуникативная компетенция включает в себя умение: сотрудничать; оказывать помощь другим; участвовать в работе команды; обмениваться информацией.

Социальная компетенция способствует личностному самосовершенствованию школьника, а именно умению: анализировать свои достижения и ошибки; обнаруживать проблемы и затруднения в общении одноклассников; осуществлять взаимную помощь и поддержку в затруднительных ситуациях; критически оценивать и переоценивать результаты своей деятельности

В результате учащиеся: овладеют ключевыми компетенциями, способствующими достижению успеха в изменяющихся условиях современного общества (навыки самостоятельной исследовательской деятельности, коммуникативные способности, общекультурная подготовка, знание и владение коммуникационными средствами связи и др.); сформируют целостное представление о явлениях в окружающем мире и мире ценностей, современное мировоззрение культурного человека. Смогут проектировать и управлять собственной деятельностью не только в сфере школьного образования, но и в рамках дополнительного образования, творческих, спортивных мероприятий. Овладеют культурой взаимоотношений со сверстниками, учителями; минимизируются конфликтные ситуации в школе и дома.

Виды и формы контроля: тематические и итоговые тестовые, самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; отчеты по практическим и лабораторным работам; творческие задания (защита рефератов и проектов, моделирование процессов и объектов).

Цели:

Изучение биологии на этой ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний:** о живой природе и присущих ей закономерностях; о строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; методах познания живой природы;
 - **овладение умениями:** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами, выполнять биологические эксперименты;
 - **развитие:** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
 - **воспитание:** позитивного ценностного отношения к живой природе; культуры поведения в природе;
 - **использование приобретенных знаний и умений:** в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде; для соблюдения правил поведения в окружающей среде.
- Предлагаемая система взаимосвязанных биологических курсов направлена на реализацию потенциальных возможностей содержания для раскрытия нравственного аспекта взаимодействия человека и природы, формирования общей и экологической культуры школьника.

1. Организация живой природы (2 ч)

- Уровни организации живой природы. Общие свойства организмов. Средообразующая роль организмов.

- Вид. Общие признаки вида. Популяции разных видов — взаимосвязанные части природного сообщества.

- Природное сообщество — живая часть экосистемы. Видовая и пространственная структура сообщества. Пищевые связи организмов в экосистеме.

- Разнообразие экосистем.

- Экосистема — часть биосферы.

Демонстрация: портреты ученых; гербарные экземпляры растений, рисунки животных разных видов, схемы, рисунки, таблицы, репродукции картин, модели, слайды, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие экосистемную

организацию живой природы.

II. Эволюция живой природы (4 ч)

- Эволюция. Основные события в историческом пути развития живой природы: от архея к кайнозой. Эволюционное учение Ч. Дарвина.

-Доказательства эволюции: окаменелости и отпечатки, зародышевое сходство, единый план строения, рудиментарные органы, реликтовые виды

- Возникновение жизни на Земле и ее существование в форме экосистемы..

- Система растений и животных — отображение эволюции. Принципы классификации.

Демонстрация: портреты ученых; гербарные экземпляры растений, репродукции картин, схемы, рисунки, слайды, таблицы, видеofilьмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие движущие силы эволюции, многообразие живых организмов, их приспособленность к условиям среды обитания, принципы классификации.

III. Царство Растения (25 ч)

-Царство Растения, общие признаки. Особая роль растений. Жизненные формы растений. Современный растительный мир — результат эволюции.

-Царство Настоящие водоросли. Царство Багрянки.

-Особенности строения водорослей. Отделы: Зеленые, Бурые, Красные водоросли. Черты прогрессивной организации бурых водорослей.

-Роль водорослей в водных экосистемах. Использование водорослей в практической деятельности человека.

-Царство Высшие растения. Усложнение строения растений в связи с приспособленностью к условиям наземно-воздушной среды. Происхождение высших растений.

-Отдел Моховидные. Мхи — самые древние высшие растения.

-Особенности строения мхов. Жизненный цикл мхов на примере кукушкина льна.

- Болото как экосистема. Биосферное значение болот, экологические последствия их осушения. Торфообразование, использование торфа.

- Отделы: Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные. Усложнение строения папоротников по сравнению с мхами. Цикл развития папоротников, зависимость от условий среды обитания.

-Разнообразие современных папоротников и их значение.

-Отдел Голосеменные — древняя группа семенных растений.

-Класс Хвойные: строение и цикл развития сосны обыкновенной. Реликтовые голосеменные. Разнообразие современных хвойных.

-Роль голосеменных в экосистеме тайги. Биосферное значение хвойных лесов.

-Отдел Покрытосеменные — общие признаки. Происхождение. Классы: Однодольные и Двудольные.

- Класс Двудольные, семейства: Крестоцветные,

-Бобовые,

-Пасленовые (дикорастущие виды и культурные растения).

- Класс Однодольные, семейства: Лилейные
- Злаки (дикорастущие виды и культурные растения). Роль злаков в луговых и степных экосистемах.
- Значение покрытосеменных для развития земледелия. Создание сортов из дикорастущих видов..
- Овощеводство. Капуста — древняя овощная культура, ее разновидности и сорта. Выращивание капусты.

Демонстрация: микропрепараты, живые и гербарные экземпляры, таблицы, схемы, рисунки, репродукции картин, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие морфологические особенности отдельных растений, средообразующую деятельность; циклы развития высших растений, двойное оплодотворение покрытосеменных, редкие и исчезающие виды.

IV. Царство Животные (25 ч)

- Царство Животные. Общая характеристика. Симметрия тела у животных. Роль животных в жизни планеты, как потребителей органического вещества.
- Подцарство Одноклеточные, или Простейшие. Общие признаки. Роль простейших в экосистемах, образовании известняка, мела, песчаника. Тип Саркожгутиконосцы. Особенности строения, разнообразие. Роль в экосистемах.
- Тип Споровики. Меры профилактики заболеваний, вызываемых споровиками. Тип Инфузории. Особенности строения.
- Подцарство Многоклеточные. Общие признаки. Бесполовые животные, их роль в экосистемах.
- Тип Кишечнополостные. Общая характеристика. Разнообразие. Классы. Значение кишечнополостных в водных экосистемах.
- Тип Плоские черви. Общая характеристика. Разнообразие. Меры профилактики заболеваний, вызываемых плоскими червями.
- Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Особенности внешнего и внутреннего строения дождевого червя. Видовое многообразие и роль кольчатых червей.
- Тип Моллюски. Общая характеристика типа. Разнообразие. Классы. Роль двусторчатых моллюсков в биологической очистке водоемов.
- Тип Членистоногие. Особенности внешнего и внутреннего строения. Класс Ракообразные, общая характеристика, разнообразие.
- Класс Паукообразные, отличительные особенности, разнообразие.
- Класс Насекомые, общие черты внешнего и внутреннего строения. Развитие насекомых.
- Роль насекомых в экосистемах, практическое значение.
- Тип Хордовые. Общие признаки. Подтип Бесчерепные, Подтип Черепные, общая характеристика.
- Надкласс Рыбы. Особенности внешнего и внутреннего строения в связи с обитанием в водной среде. - Класс Хрящевые рыбы, общие признаки. Разнообразие: акулы, скаты, химеры.
- Класс Костные рыбы. Основные отряды, значение
- Класс Земноводные, или Амфибии.. Особенности строения, многообразие земноводных. Роль в экосистемах.
- Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Общие признаки. Отряды. Роль в экосистемах и жизни человека.
- Класс Птицы. Особенности внешнего и внутреннего строения в связи с полетом.
- Птицы наземных и водных экосистем.
- Класс Млекопитающие, или Звери. Происхождение. Особенности внешнего и внутреннего строения.
- Размножение и развитие.
- Роль млекопитающих в различных экосистемах.

- Млекопитающие различных экосистем: лесов, водоемов
- Развитие животного мира

Демонстрация: микропрепараты, влажные препараты, муляжи, схемы, таблицы, рисунки, коллекции, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие особенности внешнего и внутреннего строения, многообразие основных типов животных, их происхождение, распространение в разных жизненных средах, роль в экосистемах и жизни человека, редкие и исчезающие виды.

V. Бактерии, грибы, лишайники (7 ч)

- Царство Бактерии. Общая характеристика. Разнообразие. Роль бактерий в экосистемах и практической деятельности человека.
 - Царство Грибы. Общие признаки
 - Роль грибов. Экологические группы грибов, их роль в экосистемах..
 - Лишайники. Общие признаки. Роль лишайников в экосистемах. Значение в жизни человека.
- Демонстрация:** схемы, таблицы, коллекции, слайды, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие строение и разнообразие бактерий, грибов, лишайников, следовые и несъедобные грибы, правила сбора грибов, оказание первой помощи при отравлениях грибами; их роль в экосистемах.

Лабораторная работа:

1. Строение плодовых тел шляпочных грибов.
2. Строение плесневых грибов.

VI. Биологическое разнообразие и пути его сохранения (7 ч)

- Видовое и экосистемное разнообразие — компоненты биологического разнообразия.
- Экосистемное разнообразие — основа устойчивости биосферы.
- Сохранение видового разнообразия. Красная книга.
- Сохранение разнообразия экосистем. Особо охраняемые природные территории.

Демонстрация: схемы, модели, рисунки, таблицы, гербарные экземпляры, коллекции, слайды, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие охраняемые виды растений, животных, грибов, заповедные территории.

Резерв (4 ч)

Использование резервного времени на изучение разнообразия живых организмов, средообразующей деятельности представителей местной флоры и фауны.

Тематическое и поурочное планирование «Биология. Разнообразие живых организмов. 7 класс»

Планирование составлено на основе программы курса «Биология. Разнообразие живых организмов. 7 класс», авторы Л.Н. Сухоорукова, В.С. Кучменко, И.Л. Колесникова. Общее число часов – 70, в неделю – 2 ч. Содержание экскурсий важно дополнить краеведческим материалом.

Календарно-тематическое планирование по предмету биология

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
	Введение. Многообразие организмов, их классификация	2
1	Многообразие организмов. Их классификация.	1
2	Вид – основная единица систематики.	1
	Глава 1. Бактерии. Грибы. Лишайники	7
3	Бактерии – дядерные организмы.	1
4	Роль бактерий в природе и жизни человека.	1
5	Грибы – царство живой природы.	1
6	Многообразие грибов, их роль в жизни человека.	1
7	Грибы – паразиты растений, животных, человека.	1
8	Лишайники – комплексные симбиотические организмы.	1
9	Контрольная работа по главе.	1
	Глава 2. Многообразие растительного мира	25
10	Общая характеристика водорослей.	1
11	Многообразие водорослей.	1
12	Значение водорослей в природе и жизни человека.	1
13	Высшие споровые растения. Контрольный тест.	1
14	Моховидные.	1
15	Папоротниковидные.	1
16	Плауновидные. Хвощевидные.	1
17	Голосеменные – отдел семенных растений.	1
18	Разнообразие хвойных растений.	1
19	Покрытосеменные, или цветковые.	1
20	Строение семян. Лабораторная работа № 1 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений».	1
21	Виды корней и виды корневых систем.	1
22	Видоизменения корней.	1
23	Побег и почки. Тест	1
24	Строения стебля. Лабораторная работа № 2 «Изучение стебля под микроскопом»	1
25	Внешнее строение листа.	1
26	Клеточное строение листа. Лабораторная работа № 3 «Изучение строения листа»	1
27	Видоизменения побегов. Лабораторная работа № 4 «Изучение видоизменённых побегов (луковица, корневище, клубень).	1

28	Строение и разнообразие цветков.	1
29	Соцветия.	1
30	Плоды.	1
31	Размножение покрытосеменных растений.	1
32	Класс Двудольные.	1
33	Класс Однодольные. Практическая работа №1 «Определение принадлежности растений к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей».	1
34	Контрольная работа по главе.	1
	Глава 3. Многообразие животного мира	
35	Общие сведения о животном мире.	25
36	Одноклеточные животные, или Простейшие. Лабораторная работа № 5 «Изучения многообразия одноклеточных животных».	1
37	Паразитические простейшие. Значение простейших.	1
38	Ткани, органы и системы органов многоклеточных животных. Лабораторная работа № 6 «Изучение строения клеток и тканей многоклеточных животных».	1
39	Тип Кишечнополостные.	1
40	Многообразие кишечнополостных.	1
41	Общая характеристика червей. Тип Плоские черви.	1
42	Тип Круглые черви и тип Кольчатые черви. Лабораторная работа № 7 «Изучение внешнего строения дождевого червя».	1
43	Брюхоногие и Двустворчатые моллюски.	1
44	Головоногие моллюски.	1
45	Обобщающий урок по темам: «Одноклеточные животные. Тип Кишечнополостные. Черви. Моллюски».	1
46	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.	1
47	Класс Паукообразные.	1
48	Класс Насекомые.	1
49	Многообразие насекомых. Лабораторная работа № 8 «Изучение внешнего строения насекомого».	1
50	Тип Хордовые.	1
51	Строение и жизнедеятельность рыб.	1
52	Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб.	1
53	Класс Земноводные.	1
54	Класс Пресмыкающиеся.	1
55	Класс Птицы. Лабораторная работа № 9 «Изучение внешнего строения птиц, особенностей перьевого покрова».	1
56	Многообразие птиц и их значение. Птицеводство.	1
57	Класс Млекопитающие, или Звери.	1

58	Многообразие зверей. Домашние млекопитающие.	1
59	Обобщающий урок по теме: « Тип Хордовых».	1
	Глава 4. Эволюция растений и животных, их охрана	
60	Этапы эволюции органического мира.	4
61	Освоение суши растениями и животными.	1
62	Охрана растительного и животного мира.	1
63	Контрольная работа по главе.	
	Глава 5. Экосистемы	
64	Экосистема. Искусственные экосистемы.	7
65	Среда обитания организмов. Экологические факторы.	1
66	Биотические и антропогенные факторы.	1
67	Искусственные экосистемы.	1
68	Годовой итоговый тест.	1
69	Резерв.	1
70	Обобщающий урок за курс 7-го класса.	1

Литература и средства обучения

1. Сухорукова Л.Н., В.С. Кучменко Биология. 7 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / В.М. Константинова. – М.: Вентана-Граф, 2010
 2. Кучменко В.С., Суматохин С.В. Биология. Животные: 7 класс. Методическое пособие. – М.: Вентана - Граф, 2006.-176 с.
 3. «Контрольно-измерительные материалы. Биология. 7 класс». М.: Вако, 2010
 4. Биология. Животные. 7 класс. Образовательный комплекс (электронное учебное издание). Фирма «1С» (имеется только у учителя!)
 5. «Единная коллегия Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии Пономаревой И.Н.) (<http://school-collection.edu.ru/>).
- www.bio.lserienbet.gu – газета «Биология» -приложение к «1 сентября».
- <http://bio.lserienbet.gu/dirok/> - Материалы к уроку.
- www.bio.lauche.gu – научные новости биологии
- www.kim.gu/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
- <http://e.bio.gu/> - **Электронный учебник «Биология»**. Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.
- <http://bygd.geoman.gu/> - Птицы
- <http://invertebrates.geoman.gu/> - Насекомые
- <http://animal.geoman.gu/> - Животные
- <http://fish.geoman.gu/> - Рыбы

Под редакцией проф