

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Управление образования Администрации Артинского городского округа
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Староартинская средняя общеобразовательная школа»

УТВЕЖДЕНО

Директор МАОУ «Староартинская СОШ»

_____ Бузмакова Л.Г.

Приказ №167 од от 08.06. 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»

(углубленный курс)

для обучающихся 5 класса

с. Старые Арти

2026 г.

Пояснительная записка

Данная программа учебного курса разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО).

Программа направлена на расширение биологических знаний учащихся, формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения естественно-научных дисциплин на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе определяются основные цели изучения курса на уровне 5 класса основного общего образования, планируемые результаты освоения учебного курса: личностные, метапредметные, предметные.

Общая характеристика учебного курса «Углубленный курс биологии»

Учебный курс «Углубленный курс биологии» развивает представления о растениях и животных между собой и с окружающей их средой, он позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Данный курс стимулирует понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

Цели изучения учебного курса «Углубленный курс биологии»

Целями изучения являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование умений применять методы естественных наук для изучения биологических систем;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области экологии для объяснения процессов и явлений живой;
- формирование умений объяснять роль экологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

- приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человека как биосоциального существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;
- освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области экологии, её анализ и критическое оценивание;
- воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Место учебного курса «Углубленный курс биологии» в учебном плане

Данная программа предусматривает изучение курса «Углубленный курс биологии» в 5 классе – 1 час в неделю, всего - 16 часов.

Содержание учебного предмета

1. Введение

Экология как наука. Среда обитания и условия существования. Взаимосвязи живых организмов и среды. Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей их средой. Биосфера – оболочка Земли, населенная и преобразованная живыми организмами. Экология растений и животных как учебный предмет.

2. Влияние основных абиотических и биотических факторов на растения

Свет и фотосинтез. Влияние света на рост и цветение растений. Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету. Приспособление растений к меняющимся условиям освещения.

Тепло как необходимое условие жизни растений. Значение тепла для прорастания семян, роста и развития растений. Температура как экологический фактор. Разнообразие температурных условий на Земле. Экологические группы растений по отношению к теплу. Приспособления растений к различным температурам. Выделение тепла растениями. Зависимость температуры растений от температуры окружающей среды.

Вода как необходимое условие жизни растений. Значение воды для питания, охлаждения, расселения, для прорастания семян, роста и развития растений. Влажность как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к воде. Приспособление растений к различным условиям влажности.

Газовый состав и движение масс воздуха как экологические факторы в жизни растений. Значение для растений азота, кислорода и углекислого газа. Приспособление растений к извлечению азота, кислорода и углекислого газа из воздуха. Приспособление растений к опылению и распространению ветром.

Почва как необходимое условие жизни растений. Виды почв. Состав почвы. Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв. Плодородие почв. Действия человека, влияющие на качество почв.

Прямое и опосредованное влияние растений друг на друга. Различные формы взаимодействия между растениями. Конкуренция между растениями по отношению к различным экологическим факторам.

Взаимное влияние животных и растений. Значение животных для опыления и распространения растений. Значение растений для животных. Растения-хищники.

Практические работы

Описание приспособления растения к экологическому фактору.

3. Изменения растений в течение жизни

Приспособленность растений к сезонам года. Листопад и его роль в жизни растений. Озимые и яровые однолетники. Глубокий и вынужденный покой. Фенологические фазы растений и влияние на них климата и погоды.

Периоды жизни и возрастные состояния растений. Значение различных экологических факторов для растений разных периодов жизни и возрастных состояний. Причины покоя семян. Условия обитания и длительность возрастных состояний растений.

Разнообразие условий существования растений. Жизненное состояние растений как показатель условий их жизни. Уровни жизненного состояния растений.

Разнообразие жизненных форм растений. Разнообразие деревьев в разных климатических зонах. Жизненные формы растений своей местности.

Растительные сообщества, их видовой состав. Естественные и искусственные растительные сообщества. Устойчивость растительных сообществ. Взаимное влияние растений друг на друга в сообществе. Количественные соотношения видов в растительном сообществе. Строение растительных сообществ: ярусность, слоистость, горизонтальная расчлененность. Суточные и сезонные изменения в растительных сообществах.

Практические работы

Сравнение приспособлений растений к условиям обитания.

4. Условия существования животных

Наземная среда обитания. Животный мир суши. Особенности условий обитания и разнообразие животных тундры, лесов умеренной зоны, степей, саванн и прерий, пустынь, тропических лесов, горных областей.

Водная среда обитания. Условия обитания животных в воде. Отличия от условий обитания на суше. Приспособление животных к жизни в воде. Особенности жизни животных в морях и океанах, в пресных водоемах.

Почва как среда обитания животных. Животный мир почвы. Приспособления у животных к жизни в почве. Почвенные животные и плодородие почвы.

Практические работы

Описание приспособлений животных к обитанию в природной зоне

5. Влияние основных абиотических и биотических факторов на животных

Пища животных и способы ее добывания.

Отношение животных к свету. Свет как экологический фактор. Дневные и ночные животные. Особенности распространения животных в зависимости от светового режима.

Значение воды в жизни животных. Вода как необходимое условие жизни животных. Влажность как экологический фактор. Экологические группы животных по отношению к воде. Приспособление животных к различным условиям влажности. Поступление воды в организм животного и ее выделение.

Значение тепла для жизнедеятельности животных. Температура как экологический фактор. Экологические группы животных по отношению к теплу. Холоднокровные и теплокровные животные. Реакции животных на изменения температуры. Способы регуляции теплоотдачи у животных.

Значение воздуха в жизни животных. Газовый состав и движение масс воздуха как экологические факторы в жизни животных. Кислород и углекислый газ в жизни животных. Приспособления у животных к извлечению кислорода из окружающей среды. Дыхание животных.

Взаимоотношения между животными. Внутривидовые взаимоотношения, связанные с размножением. Взаимоотношения между родителем и потомством. Групповая жизнь, лидерство и подчиненность.

Отношения между животными различных видов. Различные формы взаимодействия между животными. Пищевые связи. Хищники и жертвы. Отношения «паразит — хозяин». Нахлебничество. Квартиранство. Конкурентные и взаимовыгодные отношения между животными.

Популяции животных. Плотность популяции. Численность популяции. Колебания численности. Динамика численности различных животных.

Практические работы

Сравнение приспособлений млекопитающих к водной и наземно-воздушной средам жизни.

6. Изменения в растительном и животном мире Земли

Обеднение видового разнообразия. Многочисленные и малочисленные виды. Причины сокращения численности видов. Естественное и искусственное изменение условий обитания. Охрана животных. Редкие и охраняемые растения. Редкие и охраняемые животные своей местности. История становления взаимоотношений человека и животных. Одомашнивание животных. Редкие и охраняемые животные. Красная книга. Охраняемые территории России и ряда зарубежных стран. Охраняемые территории.

Практические работы

Составление очерка для Красной книги.

Экскурсии

Виртуальная экскурсия «Национальный парк «Хвалынский»

Планируемые образовательные результаты

Освоение учебного курса «Углубленный курс биологии» в 5 классе должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные результаты

Патриотическое воспитание:

- отношение к экологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологических наук.

Гражданское воспитание:

- готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и экологической культуры.

Эстетическое воспитание:

- понимание роли экологии и охраны окружающей среды в формировании эстетической культуры личности.

Ценности научного познания:

- ориентация на современную систему научных представлений о взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
- развитие научной любознательности, интереса к биологическим дисциплинам, навыков исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
- осознание экологических проблем и путей их решения;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
- планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

Метапредметные результаты

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической и экологической задач выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической и экологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической и экологической задач с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

Предметные результаты

- называть основные экологические факторы в жизни растений;
- описывать различные условия существования, периоды жизни и возрастные состояния растений;
приводить примеры различных растительных сообществ и их видового состава, различных жизненных форм растений;
- описывать и объяснять приспособление растений к различным экологическим факторам и влияние экологических факторов на жизнедеятельность растений;
- определять антропогенное влияние на растительные сообщества, уровни жизненного состояния растений;
- применять знания об экологических факторах для повышения выживаемости комнатных и сельскохозяйственных растений;
- называть и описывать ощущения от восприятия различных экологических факторов с помощью различных органов чувств;
- описывать многообразие условий обитания животных; называть основные возрастные периоды в онтогенезе животных различных классов;
- приводить примеры экологического неблагополучия среди животных, различных форм взаимодействия между животными, разнообразия реакций животных на изменение различных экологических факторов, редких и охраняемых животных своего региона;
- объяснять взаимовлияние экологических факторов и живых организмов, особенности распространения животных в зависимости от действия экологических факторов;
- давать характеристику основным видам приспособлений животных к различным экологическим факторам их совокупности, основным средам обитания животных;
- объяснять взаимоотношения между животными разных видов, состояние популяций животных по динамике популяционных характеристик;
- объяснять значение различных экологических факторов для существования животных в экосистеме и для хозяйственных нужд человека; значение биоразнообразия животного мира для устойчивого развития экосистем;
- понимать роль и значение человека для сохранения разнообразных сред обитания животных, понимать роль человека в изменении численности отдельных видов животных и в уменьшении их биоразнообразия;
- объяснять роль и значение животных в распространении живого вещества на планете Земля;
- прогнозировать изменения в развитии животного мира Земли под воздействием природоохранной, селекционной, генно-инженерной деятельности человечества, а также деятельности по созданию клонов;
- применять знания по аутоэкологии животных для ухода за домашними и сельскохозяйственными животными;
- называть этические нормы взаимоотношений человека с живыми объектами природы;

- выделять существенные признаки экологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды;
- использовать методы экологической науки: наблюдать и описывать экологические объекты и процессы.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС**

№п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение	1			https://infourok.ru/prezentaciya-po-ekologii-biosfera-5-klass-6733197.html
2	Влияние основных абиотических и биотических факторов на растения	5		0.5	https://infourok.ru/prezentaciya-po-uchebnomu-kursu-na-temu-svet-v-zhizni-rastenij-5-klass-6733198.html
3	Изменение растений в течение жизни	3		0.5	https://infourok.ru/prezentaciya-po-uchebnomu-kursu-na-temu-rastitelnye-soobshchestva-5-klass-6733199.html
4	Условия существования животных	2		0.5	https://infourok.ru/prezentaciya-po-uchebnomu-kursu-na-temu-zhivotnyj-mir-morej-i-rek-5-klass-6733201.html
5	Влияние основных абиотических и биотических факторов на животных	3			https://infourok.ru/prezentaciya-po-uchebnomu-kursu-na-temu-populyacii-kolebaniya-chislennosti-populyacii-5-klass-6733204.html
6	Изменения в растительном и животном мире Земли	2		0.5	https://infourok.ru/prezentaciya-po-uchebnomu-kursu-na-temu-osobo-ohranyaemye-prirodnye-territorii-5-klass-6733206.html

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	16	0	2	
-------------------------------------	----	---	---	--

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС**

№п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Экология. Биосфера	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-ekologii-biosfera-5-klass-6733197.html
2	Свет, тепло и вода в жизни растений	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-uchebnomu-kursu-na-temu-svet-v-zhizni-rastenij-5-klass-6733198.html
3	Экологические группы растений по отношению к свету	1				
4	Экологические группы растений по отношению к воде	1				
5	Почва в жизни растений	1				
6	Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв. Практическая работа №1 «Описание приспособления растения к экологическому фактору».	1		0.5		
7	Взаимодействие растений и животных	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-uchebnomu-kursu-na-temu-rastitelnye-soobshchestva-5-klass-6733199.html
8	Сезонные изменения в жизни растений	1				
9	Жизненные формы	1				
10	Растительные сообщества. Практическая работа №2 «Сравнение приспособлений растений к условиям обитания».	1		0.5		https://infourok.ru/prezentaciya-po-uchebnomu-kursu-na-temu-zhivotnye-tropicheskikh-lesov-6733200.html
11	Животные тундры, лесов, степей и пустынь	1				
12	Животные тропических лесов.	1		0.5		

	Практическая работа №3 «Описание приспособлений животных к обитанию в природной зоне»					zhivotnyj-mir-morej-i-rek-5-klass-6733201.html
13	Абиотические факторы в жизни животных	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-uchebnomu-kursu-na-temu-populyacii-kolebaniya-chislennosti-populyacii-5-klass-6733204.html
14	Своя территория Взаимоотношения между особями	1				
15	Редкие и охраняемые растения. Практическая работа №4 «Составление очерка для Красной книги».	1		0.5		https://infourok.ru/prezentaciya-po-uchebnomu-kursu-na-temu-osobo-ohranyaemye-prirodnye-territorii-5-klass-6733206.html
16	Дикие животные и человек. ООПТ	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		16	0	2		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

А.М.Былова, Н.И.Шорина «Экология растений», 6 класс, М.: Вентана-Граф.

В.Г.Бабенко, Д.В.Богомоллов «Экология животных», 7 класс, М.: Вентана-Граф.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Программы: И.М.Швец (Природоведение. Биология. Экология: 5-11 классы: программы. – М. Вентана-Граф, 2008. – 176 с.)
2. Учебник: Экология растений: 6 класс: Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.М.Былова, Н.И.Шорина; под ред. Н.М.Черновой. – 2-е изд., испр. – М. Вентана-Граф, 2009, – 192 с.: ил.
3. Винокурова Н.Ф. и др. Природопользование. – М., 1994. – 255 с.
4. Лобанова З.М. Основы экологии. – Барнаул, 1997. – 94 с.
5. Опарин Р.В. Как организовать экологические исследования? – Горно-Алтайск, 2002. – 70 с.
6. Сапунов В.Б., Легков В.В. Основы экологии. – С.Пб., 1998. – 136 с.
для учащихся

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

www.informika.ru - электронный учебник "Биология" (вер. 2.0 - 2000) из цикла "Обучающие энциклопедии". - Учебный курс, контрольные вопросы. (Как пользоваться - см. "Помощь".)

www.college.ru - раздел "Открытого колледжа" по Биологии. Учебник, модели, On-line тесты, учителю.

www.skeletos.zharko.ru - "Опорно-двигательная система человека". Образовательный сайт по предмету Биология, курс Человек. Строение скелета. Мышечная система. Как это работает. Приложения: 2 скелетных энциклопедии; для учителя - уроки, лабораторные, 6 тестов с ответами.

www.biodan.narod.ru - "БиоДан" - Биология от Даны. Новости и обзоры по биологии, экологии. Проблемы и теории. Есть тематические выпуски, фотогалереи, биографии великих ученых, спецсловарь.

www.bio.1september.ru - для учителей "Я иду на урок Биологии". Статьи по: Ботанике, Зоологии, Биологии - Человек, Общей биологии, Экологии.

www.bio.1september.ru - газета "Биология" (между выходом очередного номера газеты и появлением полнотекстовой версии номера на сайте установлен годовой интервал)

www.kozlenko.a.narod.ru - Этот сайт Козленко А.Г. - преподавателя и для преподавателей, для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам - с помощью компьютера и Интернет.

www.nsu.ru Биология в вопросах и ответах - ученые Новосибирского Академгородка отвечают на вопросы старшеклассников.

www.websib.ru - раздел "Биология" Новосибирской образовательной сети. Подборка материалов и ссылок (программы, проекты, материалы у уроку, абитуриенту). www.nrc.edu.ru -

"Биологическая картина мира" - раздел электронного учебника "Концепции современного естествознания". Концепции происхождения жизни и теории эволюции. (Переход по ссылке внизу "Далее...".)

www.floranimal.ru - "FLORANIMAL - растения и животные" Как энциклопедия. (Объем информации впечатляет.) Выбрать букву, откроется страница с двумя большими колонками названий: Растения и Животные. Выбираем по названию - открывается описание и фото. www.filin.vp.ua - "Филин" - иллюстрированная энциклопедия животных. К сожалению не все разделы готовы. Описания и фотографии.

www.nasekomie.h10.ru "Насекомые" О насекомых для школьников - описание основных видов, рисунки.

www.invertebrates.geoman.ru Насекомые. Популярная книга Акимущкина И.И. с множеством цветных рисунков и фотографий. –

www.bird.geoman.ru Птицы. Популярная книга Акимушкина И.И. с множеством цветных рисунков и фотографий.

www.animal.geoman.ru Мир животных. Популярная книга Акимушкина И.И. с множеством цветных рисунков и фотографий.

fish.geoman.ru Рыбы. Иллюстрированная энциклопедия рыб.

www.plant.geoman.ru - Жизнь растений. Занимательно о ботанике. Бактерии. Лекарственные растения.

www.livt.net - электронная иллюстрированная энциклопедия "Живые существа". Классификация и фотографии без текста.

www.nature.ok.ru - Редкие и исчезающие животные России. Описания и голоса редких животных.

www.bril2002.narod.ru - Биология для школьников. Краткая информация по разделам: Общая биология, Ботаника, Зоология, Человек.

www.festival.1september.ru - Фестиваль педагогических идей "Открытый урок" 2006- 2007. Раздел "Преподавание биологии" - 86 статей.

www.charles-darwin.narod.ru - Чарльз Дарвин: биография и книги.

