**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Оренбургской области**

**Управление образования администрации города Бузулука**

**МОАУ «Гимназия №1 имени Романенко Ю.В.» города Бузулука.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании ШМО  МОАУ «Гимназия №1 имени Романенко Ю.В.»  Руководитель ШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № \_\_\_ от 27.08.2024г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Дмитренко И.В.  27.08.2024г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор гимназии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Власова И.А.  Приказ №01-06/190  от «27» августа 2024г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

по биологии

«Здоровье человека и окружающая среда»

Автор составитель : Морозенко

Венера Хасановна,

учитель биологии ,высшей категории

Бузулук 2024

**Пояснительная записка**

Программа модернизации образования в России определяет приоритет здоровье сберегающих технологий в образовании и воспитании. Вся педагогическая деятельность должна быть направлена на создание условий для сохранения и укрепления здоровья школьников, воспитание культуры здоровья.

Потребность быть здоровым – биологическая потребность. Быть здоровым – значит чувствовать себя защищенным, способным к саморазвитию, быть устремленным в будущее. У всех народов мира принято желать здоровья. Как стать здоровым? Как научить ребенка быть здоровым?

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) определяет здоровье как состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней или физических дефектов.

**Цель курса -** создать возможности для углубления знаний учащихся о собственном здоровье, воспитывать позитивное  отношение к  здоровью как непреходящей ценности, обучить принципам, правилам  и нормам здорового образа жизни.

**Задачи курса:**

*Образовательные:*

- приобретение знаний по гигиене, важных для сохранения и укрепления здоровья школьников;

- формирование знаний о влиянии наркотических веществ и вредных привычек на здоровье человека.

*Развивающие:*

- развитие умений отстаивать свою точку зрения, видеть главное в рассуждениях одноклассников и учителя;

- развитие умений анализа и самоанализа, оценки и самооценки.

*Воспитательные:*

- воспитание уважения к себе, чувства собственного достоинства, уверенности, что здоровый образ жизни делает человека свободным и независимым, дает ему силы делать осознанный выбор во всем, в том числе в выборе профиля дальнейшего обучения или профессиональной деятельности;

- воспитание культуры ведения дискуссии при групповой работе, при беседах и других формах работ.

**Предполагаемая результативность программы** – у обучающихся значительно повышается уровень успеваемости по предметам естественно-научной направленности; Данный элективный курс позволяет не только обобщить понятие о здоровом образе жизни, но и развивать умения и навыки по его соблюдению, сформировать у школьников ценностное отношение к своему здоровью и активную жизненную позицию по его сохранению.

**Условия реализации программы:**

- возраст детей, участвующих в реализации данной программы, 15-16 лет;

- продолжительность образовательного процесса - 1 год;

- количество часов - 1 учебных час в неделю.

**Формы и методы деятельности:**

Формы проведения занятий:

- эксперимент (лабораторные и практические работы);

- наблюдение;

- беседа;

- индивидуальные и групповые работы;

- коллективные и индивидуальные исследования;

- работа с научно-популярной литературой

Методы:

- изучение литературы;

- наблюдение;

- анализ;

- опросы, анкетирование;

- тестирование;

*-* сравнение;

- обобщение;

- анализ;

- классификация.

**Технологии, методики:**

1.Словесные методы обучения:

- лекция, объяснение, рассказ, чтение, беседа, диалог (диалог педагога с учащимися, диалог учащихся друг с другом), консультация.

2. Методы практической работы:

- упражне­ния, письменные работы, графические работы.

- письменные работы -  конспект

3.Метод наблюдения: запись наблюдений, ведение дневника наблюдений, зарисовка, рисунки.  
 4.Исследовательские методы:

- опыты- постановка, проведение и обра­ботка результатов опытов;

- лабораторные занятия - работа с при­борами, препаратами, техническими устрой­ствами.

5.Метод проблемного обучения:

- проблемное изложение материала - ана­лиз истории научного изучения проблемы создание проблемных ситуаций - по­становка проблемного вопроса, самостоятельный поиск ответа учащими­ся на поставленную проблему, поиск ответов с использованием «опор» (опорных таблиц, алгоритмов).

6.Наглядный метод обучения:

- наглядные материалы - картины, рисун­ки, плакаты, фотографии, таблицы, схемы, диаг­раммы, чертежи, графики;

- демонстрационные материалы - модели, приборы, предметы (образцы изделий, муляжи и т. д.), демонстрационные опыты, видеоматериалы.

7. Психологические и социологические методы и приемы:

- деловая игра, обсуждение сообщений, докладов, рефе­ратов;

- создание творческих работ.

**Формы учета знаний:** входной и выходной контроль, защита проектов и творческих работ, выступление, выставка, презентация.

**Ожидаемые результаты обучения:**

- изменение статуса «здоровья»  в системе ценностных ориентиров школьников;

- расширение знаний школьников  в области здоровья, закрепление навыков ЗОЖ,  укрепление здоровья;

- повышение интереса к предмету биологии.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

*ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ***:**

**1.** Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

**2.** Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

**3.** Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

**4.**Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

**5.** Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

**6.** Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

**7.**Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

**8.** Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

**9.**Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

*МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП*

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

**Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, например, таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез, является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

* систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
* выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
* заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения. В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

**Регулятивные УУД**

**1.** Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

* анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
* идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
* выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
* ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
* формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
* обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

**2.** Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

* определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
* обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
* определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
* выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
* выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
* составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
* определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
* описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
* планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

**3.** Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

* определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
* систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
* отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
* оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
* находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
* работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
* устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
* сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

**4.** Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

* определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
* анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
* свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
* оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
* обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
* фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

**5.** Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

* наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
* соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
* принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
* самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
* ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
* демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

**Познавательные УУД**

**1.** Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

* подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
* выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
* выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
* объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* выделять явление из общего ряда других явлений;
* определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
* строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
* строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
* излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
* самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
* вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
* выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
* делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

**2.** Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

* обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
* определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
* создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
* строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
* создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
* преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
* переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
* строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
* строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
* анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

**3.** Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

* находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
* ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
* устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
* резюмировать главную идею текста;
* преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
* критически оценивать содержание и форму текста.

**4.** Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

* определять свое отношение к природной среде;
* анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
* проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
* прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
* распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
* выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

**5.** Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

* определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
* осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
* формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
* соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

**Коммуникативные УУД**

**1.** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

* определять возможные роли в совместной деятельности;
* играть определенную роль в совместной деятельности;
* принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
* строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
* корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
* критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
* выделять общую точку зрения в дискуссии;
* договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
* организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
* устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

**2.** Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

* определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
* отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
* представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
* соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
* высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
* принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
* создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
* использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
* использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
* делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

**3.** Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

* целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
* выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
* использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
* использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
* создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать
* информационную гигиену и правила информационной безопасности.

*ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ*

**знать/понимать**

* *основные положения* биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
* *строение биологических объектов*: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
* *сущность биологических процессов*: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
* *вклад выдающихся учёных* в развитие биологической науки;
* *биологическую терминологию и символику;*

**уметь**

* **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
* **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
* **описывать** особей видов по морфологическому критерию;
* **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
* **сравнивать:** биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
* **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
* **изучать** изменения в экосистемах на биологических моделях;
* **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически её оценивать;
* **использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
* соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
* оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
* оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**Учащийся получит возможность научиться:**

* осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
* выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
* ориентироваться в системе познавательных ценностей
* воспринимать информацию биологического содержания в научно­популярной литературе, средствах массовой информации и интернет­ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
* создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

**Содержание курса.**

**1.Потребность быть здоровым.**

Сущность здоровья. Функции и показатели здоровья. Совершенство физическое, духовное, социальное. Физическая и духовная красота человека в русском искусстве. Здоровье как ценность. Народные традиции и культура здорового образа жизни. Наследственные болезни и наследственная предрасположенность к заболеваниям. Болезни, зависящие от образа жизни и привычек.

Практические работы

1. Анализ статистических данных по России, области, району (рождаемость и смертность, естественный прирост населения, причины смертности).

**2.Потребность знать свой организм.**

Методы самодиагностики состояния здоровья. Определение гармоничности физического развития по соматометрическим, физиометрическим, соматоскопическим данным. Прогнозирование состояния здоровья

Практические работы

1. Определение гармоничности физического развития по антропометрическим данным

**3 Потребность жить в благоприятной окружающей среде.**

Здоровье – основное право человека. Факторы, влияющие на здоровье. Факторы риска. Человек среди людей. Культура общения и здоровье. Стресс как реакция адаптации организма. Человек в окружающей среде. Биологические ритмы. Погода и самочувствие. Природная среда как источник болезней. Инфекционные болезни. Факторы окружающей среды, влияющие на здоровье. Среда жилого помещения.

Практические работы

1. Уровень здоровья, оценка состояния иммунитета.

**4. Потребность вести здоровый образ жизни.**

Образ жизни. Культура движения. Семья и здоровье. Химическая зависимость. Социальные болезни.

Роль рационального питания: в обеспечении правильного роста и формирования организма, в сохранении здоровья. Энергетические и пищевые потребности организма человека. Сбалансированность пищевого рациона в соответствии с потребностями человека, его профессией, возрастом и полом. Рацион здорового питания. Неправильное питание и его последствия. Пищевые продукты и технология их обработки: Блюда национальной кухни на примере первых блюд. Классификация пищевых добавок и их характеристика. Современные технологии в производстве и упаковке пищевых продуктов. Виды упаковок. Информация на этикетке. Штрих код. Экомаркировка. Генномодифицированные или трансгенные продукты

Личная гигиена и здоровье человека. Предупреждение грибковых заболеваний. Уход за волосами. Влияние шампуней, гелей, красителей для волос. Предупреждение педикулеза. Гигиенические требование к одежде и обуви, материалам, из которых они производятся.

Вредные привычки и их влияние на организм человека. Табакокурение. Содержание в табачном дыме высокотоксичных и канцерогенных веществ и их воздействие на организм человека. Никотиновая зависимость и ее воздействие на нервную систему. Курение и дыхательная система. Увеличение риска заболевания раком, пневмонией, хроническим бронхитом и другими легочными болезнями. Влияние курения на сердечно– сосудистую

систему. Влияние курения на здоровье женщины осложнения при беременности. Пассивное курение.

Токсикомания и наркомания - заболевания, обусловленные употреблением различных веществ, вызывающих состояние опьянения, и проявляющиеся в постоянной потребности приема этих веществ, расстройствах психической деятельности. Синдромы психической и физической зависимости.

Поражающее действие алкоголя на организм.

*Практические работы*

1.Составление индивидуального суточного меню с учетом возрастных норм.

**5. Потребность заботиться о здоровье.**

Знакомство с методиками оздоровления. Творческая активность, здоровье и долголетие.

Закаливание как средство оздоровления организма. Роль закаливания в профилактике простудных заболеваний, улучшении кровообращения и нормализации обмена веществ. Основные принципы закаливания: систематичность, постепенность, последовательность, учет индивидуальных особенностей, сочетание общих и местных процедур, активный режим, разнообразие средств и форм, самоконтроль.

*Практические работы*

*1.*Определение степени закаленности.

**Учебный план.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел | Количество часов | Практические работы |
| 1 | **Потребность быть здоровым.** | 9 | 1 |
| 2 | **Потребность знать свой организм.** | 3 | 1 |
| 3 | **Потребность жить в благоприятной окружающей среде.** | 8 | 1 |
| 4 | **Потребность вести здоровый образ жизни** | 10 | 1 |
| 5 | **Потребность заботиться о здоровье.** | 4 | 1 |

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | | Практические работы | Дата | Факт.  дата |
| **Потребность быть здоровым.** | | | | | |
| 1 | Сущность здоровья. |  | |  |  |
| 2 | Статистические данные продолжительности жизни |  | |  |  |
| 3 | Статистические данные распространенных заболеваний | Анализ статистических  данных по России, области,  району | |  |  |
| 4 | Наследственные болезни и наследственная предрасположенность к заболеваниям. |  | |  |  |
| 5 | Наследственные болезни и наследственная предрасположенность к заболеваниям. |  | |  |  |
| 6 | Моя семья | Составление и анализ родословных. | |  |  |
| 7 | Болезни, зависящие от образа жизни. |  | |  |  |
| 8 | Болезни, зависящие от образа жизни. |  | |  |  |
| 9 | Право на здоровье и обязанность ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих. |  | |  |  |
| **Потребность знать свой организм.** | | | | | |
| 10 | Методы самодиагностики состояния здоровья. | | Определение гармоничности физического здоровья по антропометрическим данным. |  |  |
| 11 | Методы самодиагностики состояния здоровья. | | Определение гармоничности физического развития по соматоскопическим данным. |  |  |
| 12 | Прогнозирование состояния здоровья. | |  |  |  |
| **Потребность жить в благоприятной окружающей среде.** | | | | | |
| 13 | Здоровье – основное право человека. | |  |  |  |
| 14 | Типы иммунитета. | | Уровень здоровья, оценка состояния иммунитета. |  |  |
| 15 | Человек среди людей. Культура общения и здоровье. | |  |  |  |
| 16 | Человек в окружающей среде. | |  |  |  |
| 17 | Инфекционные болезни. | |  |  |  |
| 18 | Эндемичные инфекционные заболевания. | |  |  |  |
| 19 | Среда жилого помещения. | |  |  |  |
| 20 | Факторы окружающей среды, влияющие на здоровье. | | Проба по Бутейко. |  |  |
| **Потребность вести здоровый образ жизни.** | | | | | |
| 21 | Вредные привычки и зависимости | |  |  |  |
| 22 | Навыки личной гигиены. Двигательная активность, полезные привычки в поддержании здоровья | | Определение состояния пищеварительной системы. |  |  |
| 23 | Культура питания. Зависимость норм питания от возраста и образа жизни. | | Составление индивидуального суточного меню с учетом возрастных норм |  |  |
| 24 | Блюда национальной кухни на примере первых блюд | | Технология приготовления первых блюд национальной кухни |  |  |
| 25 | Классификация пищевых добавок и их характеристика. | | Определение пищевых добавок и их назначение в конкретном продукте |  |  |
| 26 | Современные технологии в производстве и упаковке пищевых продуктов. Виды упаковок. Информация на этикетке. Штрих код. Экомаркировка. | | Примеры упаковок. Виды маркировок. Значение различных знаков на упаковке. |  |  |
| 27 | Генномодифицированные или трансгенные продукты | |  |  |  |
| 28 | Влияние курения на организм человека. Химическая зависимость. | | Определение общего состояния дыхательной системы. |  |  |
| 29 | Влияние алкоголя на организм человека. | |  |  |  |
| 30 | Правила личной гигиены | |  |  |  |
| **Потребность заботиться о здоровье** | | | | | |
| 31 | Знакомство с методиками оздоровления. | |  |  |  |
| 32 | Правила закаливания. | | Определение степени закаленности. |  |  |
| 33 | Творческая активность, здоровье и долголетие | |  |  |  |
| 34 | Здоровье человека и окружающая среда | |  |  |  |

**Цифровые и электронные образовательные ресурсы:**

[http://www.polezen.ru/interes/anatomy.php](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.polezen.ru%2Finteres%2Fanatomy.php) - Человек в цифрах: занимательная анатомия

[http://school.bakai.ru/?id=newpb041220101544](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fschool.bakai.ru%2F%3Fid%3Dnewpb041220101544) - бакай-виртуальная школа по биологии

[http://muzey-factov.ru/tag/biology](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fmuzey-factov.ru%2Ftag%2Fbiology) - музей фактов о человеке

[http://humbio.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fhumbio.ru%2F). - Ресурс «База знаний по биологии человека» содержит учебник по молекулярной биологии человека, биохимии, физиологии, генной и белковой инженерии.

[http://www.skeletos.zharko.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.skeletos.zharko.ru%2F). - Опорно-двигательная система человека: образовательный сайт

[http://www.sci.aha.ru/biodiv/index.htm](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.sci.aha.ru%2Fbiodiv%2Findex.htm). - Раздел (Биоразнообразие и охрана природы) Web-атласа "Здоровье и окружающая среда". Специалистов наверняка заинтересует масштабный тематический информационный массив информационных ресурсов по биоразнообразию России. Также имеется возможность найти необходимую информацию в интерактивной базе данных "Россия в цифрах" (тысячи показателей по всем регионам страны). Также размещена онлайновая картографическая система DataGraf.Net, позволяющая "на лету" строить карты, (в том числе собственные) и производить анализ их суперпозиций.

[http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.sci.aha.ru%2FATL%2Fra00.htm). -Web-Атлас: "Окружающая среда и здоровье населения России". Комплексный труд, в котором рассматриваются в первую очередь факторы и причины, определяющие здоровье нации. Около 200 сюжетов, более 400 карт и диаграмм

[www.molbiol.edu.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.molbiol.edu.ru%2F). Анатомия и физиология человека. Научно-популярный сайт. База знаний по биологии человека. Физиология, клеточная биология, генетика, биохимия

[http://www.psy.msu.ru/illusion/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.psy.msu.ru%2Fillusion%2F). - Зрительные иллюзии и феномены (факультет психологии МГУ имени М. В. Ломоносова).

[http://twins.popular.ru/index.html](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Ftwins.popular.ru%2Findex.html) - «Двойняшки и их мамашки».

**Интернет – ресурсы по курсу «Экология»**

[http://www.dront.ru/ecosites.ru.html](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.dront.ru%2Fecosites.ru.html). Каталог экологических сайтов на странице организации "Дронт".

[http://www.aseko.org/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.aseko.org%2F). Экологическое образование. Образование для устойчивого развития

Сайт поддерживается ассоциацией "Экологическое образование" и содержит новости экологического образования в странах СНГ и Балтии. В разделе Теория опубликованы статьи "Гуманистическая модель экологического образования", "Формула экологического образования" и "Экологическая этика

[http://www.ecoline.ru/books/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.ecoline.ru%2Fbooks%2F). Электронная экологическая библиотека В библиотеке имеются два раздела: непериодические издания (книги) и периодические электронные издания. Здесь вы сможете найти их аннотированный список, ознакомиться с текстом в режиме on-line, посмотреть подробное описание книг, скачать их архив, оформить подписку на электронное издание.

[http://www.education.spb.ru/gtp/gtp.htm](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.education.spb.ru%2Fgtp%2Fgtp.htm). -Проект "Глобальное Мышление" – это образовательный проект в области окружающей среды, объединяющий студентов и преподавателей со всего мира. Участие студентов сосредоточено вокруг таких проектов в области окружающей среды, как "Зеленый класс", "Чистый воздух", "Изучаем воду", "Почва" и "Месяц Земли".

[http://fadr.msu.ru/ecocoop/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Ffadr.msu.ru%2Fecocoop%2F) . -Детский телекоммуниационный проект "Экологическое содружество" "Экологическое содружество" – российский детский телекоммуникационный проект. В рамках проекта координируются экологические исследования школьников, результаты которых публикуются на сайте и обсуждаются в телеконференции.

[http://bella-terra.hotbox.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fbella-terra.hotbox.ru%2F). -Образовательный проект улучшения экологической обстановки. Поддерживается командой молодых учителей.

[http://www.ecostudy.yar.ru/index2.html](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.ecostudy.yar.ru%2Findex2.html). -Экологические образовательные ресурсы Ярославского региона На сайте можно познакомиться с природоохранительным просвещением для дошкольников и младших школьников, с преподаванием экологии в средней и старшей школе. На сайте также присутствуют разделы: химические основы экологии и экологические образовательные ресурсы.

[http://express.irk.ru/sc/ecology/azbuka/index.htm](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fexpress.irk.ru%2Fsc%2Fecology%2Fazbuka%2Findex.htm). -Экологическая азбука По материалам "Экологической азбуки для детей и подростков". – Издательство МНЭПУ, 1997 г. На сайте также можно найти практические советы по экологической безопасности: как получить экологически чистую пищу, экологическая безопасность дома и во дворе, мониторинг без приборов, простые советы любителям дикой природы.

[http://zelenyshluz.narod.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fzelenyshluz.narod.ru%2F). - "Зеленый шлюз" – это путеводитель по экологическим ресурсам сети Интернет. Назначение сайта – помощь пользователям сети в поиске информации о состоянии и загрязнении окружающей среды, о влиянии состояния среды на здоровье, о путях решения экологических проблем, а также о других вопросах экологии.

[http://www.refer.ru/9838](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.refer.ru%2F9838) - Экология и окружающая среда Каталог и путеводитель по экологическим ресурсам.

[http://www.greenpeace.ru/gpeace/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.greenpeace.ru%2Fgpeace%2F). Гринпис России Сайт российского отделения независимой международной организации GREENPEACE, защищающей природу мирными средствами

[http://ecology.in-fo.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fecology.in-fo.ru%2F) -Сайт содержит обзор экологических материалов, представленных по разделам: экологическая доктрина Российской Федерации, законодательство, экология и экологические проблемы, жизнь заповедная, национальные парки и заповедники.

[http://ecology.samara.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fecology.samara.ru%2F). - Правовая информация в области охраны окружающей среды Сайт состоит из нескольких тематически обширных подборок документов и различных материалов по экологии.

[http://www.trizminsk.org/e/prs/233016.htm](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.trizminsk.org%2Fe%2Fprs%2F233016.htm). Программа экологического воспитания детей… Программа экологического воспитания детей дошкольного и младшего школьного возраста в условиях детского санатория.

[http://referat.sumy.ua/ecology/ecology.html](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Freferat.sumy.ua%2Fecology%2Fecology.html). Рефераты по экологии Представлены рефераты по экологии в формате zip.

[http://www.ecolife.org.ua/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.ecolife.org.ua%2F). Экологический Web-сайт, который поможет установлению контактов между людьми, заинтересованными в решении проблем охраны окружающей среды.

[http://www.debryansk.ru/~lpsch/uchitel/bilet/index.htm](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.debryansk.ru%2F~lpsch%2Fuchitel%2Fbilet%2Findex.htm). Примерные экзаменационные билеты для учреждений Билеты и вопросы к экзаменам для 9 и 11 классов, в том числе по экологии.

[http://www.fegi.ru/ecology/links/index.htm](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.fegi.ru%2Fecology%2Flinks%2Findex.htm). Сайты Приморья экологической направленности. Региональные экологические сайты. Глобальные экологические проблемы. Экологическое образование. Общественные экологические организации. Заповедники и национальные парки. Рефераты по экологии. Другие интересные экологические сайты. Крупные коллекции ссылок по экологии.

[http://greenfield.fortunecity.com/flytrap/250/index.htm](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fgreenfield.fortunecity.com%2Fflytrap%2F250%2Findex.htm). Чернобыльский портал Сайт поддерживается Институтом проблем человека. В поле интересов института находятся проблемы человека в контексте развивающейся технологической цивилизации.

[http://www.examen.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.examen.ru%2F). "Экзамены Online" – образовательный проект компании Begin.Ru, основной целью которого является создание информационного ресурса, содержащего учебные, экзаменационные и развлекательные материалы для тех, кто хочет проверить свои знания и навыки в самых разных областях человеческой деятельности. В разделе Науки о человеке можно найти статьи по экологии.

**По страницам периодической печати**

Газеты и журналы, как правило, приводят на своих сайтах только перечень опубликованных статей. Однако некоторые издания выкладывают в сети и полные тексты публикаций вместе с иллюстрациями – если не из последних номеров, то за прошлые месяцы или годы.

«Вокруг света» - [www.vokrugsveta.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.vokrugsveta.ru%2F).

Журнал «Друг» - [www.droug.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.droug.ru%2F).

Журнал «Гео» - [www.geoclub.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.geoclub.ru%2F).

Журнал «National Geographic» - [www.nationalgeographic.com/index.html](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.nationalgeographic.com%2Findex.html).

Газета «Мое зверье» - [www.zooclub.ru/animals/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.zooclub.ru%2Fanimals%2F).

Журнал «Знание-сила» - [www.znanie-sila.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.znanie-sila.ru%2F).

Газета «Биология» - [http://bio.1september.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fbio.1september.ru%2F).

Журнал «Наука и жизнь» - [http://nauka.relis.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fnauka.relis.ru%2F).

Журнал «Компьютерра» - [http://computerra.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fcomputerra.ru%2F).

**Справочные издания**

[www.molbiol.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.molbiol.ru%2F). Справочник по молекулярной биологии

[www.floranimal.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.floranimal.ru%2F). Энциклопедия (растения и животные)

[www.filin.vn.ua](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.filin.vn.ua%2F). Иллюстрированная энциклопедия животных

[www.bioword.narod.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.bioword.narod.ru%2F).

Биологический словарь. . Данный сайт является попыткой создания универсального энциклопедического словаря по биологии в Интернете. При подготовке материалов используется разнообразная научная и научно-популярная литература по всем биологическим дисциплинам. Помимо основного раздела словаря, посвященного толкованию биологических названий и терминов, ведется работа над тематическими разделами, посвященных животным (зоология), растениям (ботаника) и человеку (физиология). В этих рубриках помимо специфических вопросов будут рассматриваться методические, научные и практические разработки, опубликованные в отечественной и зарубежной литературе.

[www.povodok.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.povodok.ru%2F). Энциклопедия Брема

[www.biodat.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.biodat.ru%2F). Флора и фауна (популярная энциклопедия)

[http://www.livt.net/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.livt.net%2F). Иллюстрированная энциклопедия "Живые существа". Электронная энциклопедия, особенностью которой является большое количество фотографий, аудиозаписи голосов животных. Концептуальной идеей энциклопедии является собрание фотографий достаточно большого числа живых существ в рамках одного проекта. Все существа занимают места в энциклопедии согласно принятому систематическому делению. Близкие виды объединены в семейства, отряды, классы, типы и другие таксономические порядки. Такое представление даёт понятие о родственных связях и показывает организмы от низших уровней организации до высших. В перспективе энциклопедия должна в необходимой мере отражать разнообразие каждой группы живых существ.

[http://www.bpr.biophys.msu.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.bpr.biophys.msu.ru%2F). Справочник "Биофизики России" включает в себя материалы, собранные при создании Базы Знаний "БИОФ" и Информационных Систем "Российская биофизика" и «Динамические модели в биологии». Сайт создан на кафедре биофизики Московского государственного университета. Включает биографическую базу данных "Учёные-биофизики", программы курсов, учебные пособия и др.

**Содержательные и демонстрационные сайты по биологии**

В эту группу входят ресурсы, где имеется грамотный материал для использования на уроке или при его подготовке.

[http://www.informika.ru/text/database/biology/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.informika.ru%2Ftext%2Fdatabase%2Fbiology%2F) - Биология 2000 "Обучающие энциклопедии". На сайте содержатся фрагменты гипермедийного учебника по общей биологии; список ссылок на ресурсы Интернета, посвященные биологии и образованию.

[http://www.priroda.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.priroda.ru%2F). - Национальный портал "Природа". Полная информация о природных ресурсах всех регионов РФ. Флора, фауна, охраняемые территории. Коллекция ссылок на материалы, посвещенные науке и образованию. Региональные и мировые новости. Юридическая консультация. Государственное управление сферой охраны природы.

[http://www.npacific.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.npacific.ru%2F) np/library/publikacii/tokranov1/titul.htm

«Удивительные творения природы»

Значительное количество переведенных А. М. Торкановым статей и сообщений о различных диковинных обитателях Земли и удивительных творениях природы (по материалам журнала «National Geographic»).

[http://nrc.edu.ru/est/r4/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fnrc.edu.ru%2Fest%2Fr4%2F) «Биологическая картина мира». Краткое пособие по основным биологическим проблемам: происхождение и развитие жизни, развитие экосистем, законы наследственности, антропология.

[http://charles-darvin.narod.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fcharles-darvin.narod.ru%2F) Электронные версии произведений Ч.Дарвина.

[http://school-collection.edu.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fschool-collection.edu.ru%2F) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

[http://school.holm.ru/predmet/bio/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fschool.holm.ru%2Fpredmet%2Fbio%2F) -. Школьный мир: Биология

[http://www.learnbiology.narod.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.learnbiology.narod.ru%2F) -Изучаем биологию

[www.molbiol.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.molbiol.ru%2F) - Практическая молекулярная биология. Гипертекстовая информационная база данных. База данных представлена разделами: справочник, методы, растворы, расчёты, обзоры. Красивые картинки по биологии