

**Пояснительная записка**

Программа разработана в соответствии с:

1.Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

2.Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

3. Положение о дополнительной образовательной программе МБОУ Балезинская средняя школа №3»

 **Актуальность программы** обусловлена возрастающей ролью биологии в жизни человека, необходимостью популяризации этих знаний среди населения и привлечения подрастаюшего поколения к решению глобальных проблем человечества, основываясь на биологических знаниях, а не на умозрительных заключениях, дабы не навредить биосфере и человеку, как части природы и общества.

Среди отличительных особенностей программы кружка можно назвать следующие:

* Охватывает большой круг естественнонаучных исследований и является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы;
* Добавлен раздел изучения особенностей строения организма человека;

Таким образом, **новизна и актуальность** программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность

**Преемственность:** занятия в кружке позволит школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии перед учащимися школы, так как предполагается организация внеклассных мероприятий с участием кружковцев. Для популяризации науки обо всех живых организмах несколько занятий кружка будет посвящено организации агитбригад в начальные классы.

От успешной **интеграции** полезного, интересного и практически значимого материала зависит успешное развитие творческого потенциала и коммуникабельности ребенка. Многие процессы изучаются в ходе наблюдения, закладки опытов и анализа результатов наблюдения и экспериментов. Простые наглядные опыты позволяют развивать творческие способности детей.

**Общие цели реализации дополнительной образовательной программы.**

**Целями** реализации дополнительной образовательной программы являются:

* Достижение планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными потребностями и возможностями обучающегося, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;

Достижение поставленных целей предусматривает решение следующих основных **задач:**

* обеспечение соответствия дополнительной образовательной программы;
* достижение планируемых результатов освоения рабочей программы всеми обучающимися, в том числе детьми-инвалидами и детьми с ОВЗ;
* выявление и развитие способностей обучающихся, в том числе детей, проявивших выдающиеся способности, детей с ОВЗ и инвалидов,
* включение обучающихся в процессы познания и преобразования внешкольной социальной среды (школьный огород и др.) для приобретения опыта.
* социальное и учебно-исследовательское проектирование,
* сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности.

Программа кружка «Шаг в медицину» имеет естественнонаучную направленность.

**Основными формами организации учебного процесса** являются факультативные занятия по биологии, практические занятия, проектирование, участие в конференциях

**Формы обучения:** индивидуальная, групповая.

**Участники образовательного процесса**: учащиеся 13-14 лет

**Продолжительность учебных занятий:** программа рассчитана на 34 учебную неделю при 2-ухчасовой недельной нагрузке (68ч асов).

**Формой аттестации** является участие детей на конференциях, на предметных неделях, посвященных естественнонаучным дисциплинам, проведение открытых уроков.

**Кадровое обеспечение:** педагог с высшим образованием имеет первую квалификационную категорию

**Материально – техническое обеспечение:** кабинет, оборудованный комплектом мебели, позволяющий заниматься с группой обучающихся до 15 человек.

Технические средства: ноутбук, телевизор, микроскоп

Информационные средства: таблицы, коллекции, влажные препараты, муляжи, методическая и художественная литература.

Канцелярские средства: тетрадь, ручка, простые и цветные карандаши, ластик, линейка, цветная бумага, цветной картон, клей ПВА, ножницы.

**Планируемые результаты.**

Деятельность образовательной организации при обучении биологии должна быть направленана достижение обучающихся следующих **результатов:**

**личностных,** включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

**метапредметных,** включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

**предметных,** включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

**Личностные результаты** должны отражать:

1)формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию,

2)формирование уважительного отношения к труду.

3)формирование целостного мировоззрения

4)формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку и его мнению,

5)освоение правил поведения в группах и сообществах,

6) формирование осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7)формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни.

9)формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10)развитие эстетического сознания.

**Метапредметные** результаты должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) 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 и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции);

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты** должны отражать:

1) формирование системы научных знаний о человеке и его здоровье, закономерностях его развития,

 2) развитие современных естественно-научных представлений о человеке и его здоровье;

3) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях,

4)овладение понятийным аппаратом биологии;

5) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения человека,

6)проведения экологического мониторинга о влиянии окружающей среды на здоровье человека

 7) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитанийорганизмов;

8) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

**Планируемые результаты реализации дополнительной образовательной программы.**

Обучающийся получит возможность научиться:

- выделять существенные признаки человека и процессов, характерных для человека;

- аргументировать, приводить доказательства родства человека с млекопитающими,

- раскрывать роль анатомии и физиологии в практической деятельности людей; роль живых организмов в жизни человека;

- объяснять общность происхождения и эволюции человека.

- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности человека к среде обитания;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям представителей разных рас или их изображениям, выявлять отличительные признаки;

- сравнивать взрослых и детей, мужчин и женщин, процессы их жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Содержание дополнительной образовательной программы**

1. **Введение (1 час)**

Знакомство с программой

1. **Основы анатомии человека (14 часов)**

Становление наук о человеке

Систематическое положение человека

Историческое прошлое людей

Расы человека

Общий обзор организма

Клеточное строение организма

Ткани.

**3. Опорно – двигательная система (7 часов)**

Строение костей и мышц

Скелет человека

Первая помощь при травмах человека.

Предупреждение сколиоза и плоскостопия

**4.Кровеносная система (13 часов)**

Кровь, ее компоненты

Иммунитет

Переливание крови.

Строение и работа сердца

Круги кровообращения

Измерение давления, пульса

Гигиена заболеваний сердечно – сосудистой системы

Первая помощь при кровотечениях

**5.Дыхательная система (4 часа)**

Строение и функции органов дыхательной системы

Профилактика простудных и инфекционных заболеваний

Дыхательная гимнастика

**6.Пищеварительная система (7 часов)**

Строение и функции органов пищеварения

Гигиена органов пищеварения

Меню. Правила составления.

Витамины

**7. Покровы тела (3 часа)**

Кожа, ее строение

Уход за кожей

Закаливание организма

**8. Нервная система (6 часов)**

Строение и значение нервной системы

Центральная нервная система

Стресс. Утомляемость.

**9. Органы чувств (8 часов)**

Зрительный анализатор.

Болезни глаз

Гигиена зрения

Слуховой анализатор

Болезни уха

Викторина «Семь чувств человека»

**10.Репродуктивное здоровье человека (10 часов)**

Все о женском здоровье

Все о мужском здоровье

Развитие ребенка в эмбриональный период

Развитие ребенка в постэмбриональный период

Темперамент

Рефлексы.

Обобщающий урок

**Календарно-учебный график**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Дата | Тема занятия | Кол-вочасов | Форма занятий | Место проведения | Форма контроля |
| **1. Введение (1 час)** |
| 1 |  | Знакомство с программой | 1 | Беседа | кабинет |  |
| **2.** **Основы анатомии человека ( 14 часов)** |
| 2 |  | Становление наук о человеке | 2 | Беседа, рассказ, | кабинет | - |
| 3 |  | Систематическое положение человека | 2 | Беседа, рассказ, | кабинет | - |
| 4 |  | Историческое прошлое людей | 2 | Беседа, рассказ, | кабинет | - |
| 5 |  | Расы человека | 2 | Беседа, рассказ,практические задания | кабинет | кластер |
| 6 |  | Общий обзор организма | 2 | Беседа, рассказпрактические задания | кабинет | кластер |
| 7 |  | Клеточное строение организма | 2 | Беседа, рассказ,практические задания | кабинет | презентация |
| 8 |  | Ткани. | 2 | Беседа, рассказ практические задания, | кабинет | презентация |
| **3. Опорно – двигательная система (7 часов)** |
| 9 |  | Строение костей и мышц | 2 | Беседа, рассказ, | кабинет | - |
| 10 |  | Скелет человека | 2 | Беседа, рассказ практические задания | кабинет | модель |
| 11 |  | Первая помощь при травмах человека. | 2 | Беседа, рассказ | кабинет | - |
| 12 |  | Предупреждение сколиоза и плоскостопия | 1 | Беседа, рассказ практические задания | Кабинетшкола | буклеты для учеников младших классов. |
| **4. Кровеносная система (13 часов)** |
| 13 |  | Кровь, ее компоненты | 2 | Беседа, рассказпрактические задания | кабинет | кластер |
| 14 |  | Иммунитет | 2 | Беседа, рассказ, | кабинет | - |
| 15 |  | Переливание крови.  | 2 | Беседа, рассказ, решение биологических задач | кабинет | решение биологических задач |
| 16 |  | Строение и работа сердца | 2 | Беседа, рассказ,практические задания | кабинет | модель |
| 17 |  | Круги кровообращения | 2 | Беседа, рассказ,практические задания | кабинет | модель |
| 18 |  | Измерение давления, пульса | 1 | Экскурсия в медкабинет | экскурсия | - |
| 19 |  | Гигиена заболеваний сердечно – сосудистой системы | 1 | Измерение пульса, давления у сотрудников школы. | школа | - |
| 20 |  | Первая помощь при кровотечениях | 1 | Беседа, рассказ,практические задания | кабинет | пост на странице школы ВКонтакте |
| **5.Дыхательная система (4 часа)** |
| 21 |  | Строение и функции органов дыхательной системы | 2 | Беседа, рассказ, | кабинет | - |
| 22 |  | Профилактика простудных и инфекционных заболеваний | 1 | Беседа, рассказ,практические задания | школа | оформление стенда |
| 23 |  | Дыхательная гимнастика | 1 | Гимнастика для ребят 8 класса | кабинет | - |
| **6.Пищеварительная система (7 часов)** |
| 24 |  | Строение и функции органов пищеварения | 2 | Беседа, рассказ, | школа | - |
| 25 |  | Гигиена органов пищеварения | 2 | Беседа, рассказ,Практические задания  | Кабинетшкола | оформление стенда в столовую |
| 26 |  | Меню. Правила составления. | 1 | Беседа, рассказ,Практические задания | кабинет | решение биологических задач |
| 27 |  | Витамины | 2 | Беседа, рассказ,Практические задания | кабинет | пост на странице школы ВКонтакте |
| **7. Покровы тела (3 часа)** |
| 28 |  | Кожа, ее строение | 1 | Беседа, рассказ | кабинет | - |
| 29 |  | Уход за кожей | 1 | Экскурсия в салон красоты | кабинет | - |
| 30 |  | Закаливание организма | 1 | Беседа, рассказ,практические задания | кабинет | буклеты для учеников младших классов |
| **8. Нервная система (6 часов)** |
| 31 |  | Строение и значение нервной системы | 2 | Беседа, рассказ | кабинет | - |
| 32 |  | Центральная нервная система | 2 | Беседа, рассказ,  | кабинет | - |
| 33 |  | Стресс. Утомляемость. | 2 | Беседа, рассказ, | кабинет | - |
| **9. Органы чувств (8 часов)** |
| 34 |  | Зрительный анализатор. | 2 | Беседа, рассказ, | кабинет | - |
| 35 |  | Болезни глаз | 1 | Беседа, рассказ, | кабинет | - |
| 36 |  | Гигиена зрения | 1 | Беседа, рассказ, | кабинет | - |
| 37 |  | Слуховой анализатор | 2 | Беседа, рассказ, | кабинет | - |
| 38 |  | Болезни уха | 1 | Беседа, рассказ | кабинет | - |
| 39 |  | Тест по теме: «Органы чувств человека» | 1 | Практические задания | кабинет. | тест |
| **10.Репродуктивное здоровье человека (10 часов)** |
| 40 |  | Все о женском здоровье | 1 | Встреча с акушером - гинекологом | кабинет | - |
| 41 |  | Все о мужском здоровье | 1 | Встреча с врачом дерматовенерологом | кабинет | - |
| 42. |  | Развитие ребенка в эмбриональный период | 2 | Беседа, рассказ,Практические задания | кабинет | презентация |
| 43 |  | Развитие ребенка в постэмбриональный период | 2 | Беседа, рассказ, | кабинет | - |
| 44 |  | Темперамент | 2 | Беседа, рассказ, | кабинет | - |
| 45 |  | Рефлексы. | 1 | Беседа, рассказ | кабинет | - |
| 46 |  | Обобщающий урок | 2 | Защита проектов | кабинет | - |

**Контрольно – измерительный материал**

**Требования к составлению кластера.**

Кластер — это графическая форма организации информации, когда выделяются основные смысловые единицы, которые фиксируются в виде схемы с обозначением всех связей между ними. Он представляет собой изображение, способствующее систематизации и обобщению учебного материала.

Кластер может быть оформлен на доске, на отдельном листе или в тетради у каждого ученика при выполнении индивидуального задания. Составляя кластер, желательно использовать разноцветные мелки, карандаши, ручки, фломастеры.

**Требования к оформлению презентации.**

Презентация – электронный документ, представляющий собой набор слайдов, предназначенных для демонстрации проделанной работы.

Схема презентации:

титульный слайд (соответствует титульному листу работы);

цели и задачи работы;

основная часть (не более 5 слайдов);

выводы.

 **Требования к выполнению моделей.**

Модель – это некий упрощенный объект, который отражает существенные особенности реального объекта, процесса или явления.

Материалы для изготовления моделей:

пластилин, стеки, доска для пластилина;

цветная бумага, картон, ножницы, клей ПВА;

природные материалы.

**Требования к выполнению буклета**

 Буклет – это произведение печати, изготовленное на одном листе, сложенном параллельными сгибами в несколько страниц так, что текст на буклете может читаться без разрезки, раскрывается напечатанный буклет, как ширма.

В буклете необходимо отразить:

тема работы;

информация, раскрывающая тему работы;

фотографии, рисунки, иллюстрации (не более 5 шт.);

фамилию и инициалы сборщика;

год создания.

**Требования к оформлению стенда.**

Информационные стенды – это щиты, используемые для размещения информации.

Стенд должен отвечать следующим требованиям:

1. Название.

2. Разделение. Щит можно разделить на несколько тематических частей.

3. Заголовки. Каждая часть должна иметь свой заголовок, отражающий содержащуюся в ней информацию.

4. Срочность. Важные и срочные сообщения рекомендуется выделять яркими крупными буквами.

5. Простота восприятия. Написав тот или иной текст, убедитесь, что он легок для восприятия, в нем отсутствуют специальные термины, и его сможет понять каждый.

7. Яркость. Стенд можно оформить с помощью красочных открыток и цветных карандашей

**Требования к оформлению поста в социальных сетях.**

Информационные пост – это , используемые для размещения информации.

Стенд должен отвечать следующим требованиям:

1. Заголовки, которые отражающают содержащуюся в нем информацию.

2.Соблюдение абзацев, делить крупные блоки текста;

3.Размер поста не более 2000 знаков.

4.Тематические элементы (смайлы), подходящие по смыслу.

5. Простота восприятия. Написав тот или иной текст, убедитесь, что он легок для восприятия, в нем отсутствуют специальные термины, и его сможет понять каждый.

6. Пост должен заканчиваться перечнем хештегов ( не менее трёх)

7. Активные ссылки

8. Геолокация

9. Четкие фотографии, привязанные к теме поста.

**Решение биологических задач. Группа крови и резус фактор.**

Признаки, определяющие группу крови и резус-фактор, не сцеплены. Группа крови контролируется тремя аллелями одного гена – i0, IA, IB. Аллели IA и IB доминантны по отношению к аллели i0. Первую группу (0) определяют рецессивные гены i0, вторую группу (А) определяет доминантная аллель IA, третью группу (В) определяет доминантная аллель IB, а четвертую (АВ) – две доминантные аллели IAIB. Положительный резус-фактор (R) доминирует над отрицательным резус – фактором (r)

У отца вторая группа крови и отрицательный резус, у матери – первая группа и положительный резус (гомозигота). Составьте схему решения задачи. Определите возможные генотипы родителей, возможные группы крови, резус-фактор и генотипы детей. Объясните полученные результаты. Какой закон наследственности проявится в этом случае?

**Пояснение.**

Схема решения задачи:

1) генотипы родителей:

матери – i0i0 RR (гаметы i0R),

отца – IAIАrr или IAi0rr

(гаметы IAr, i0r);

2) возможные генотипы детей:

вторая группа, положительный резус – IAi0Rr,

первая группа, положительный резус – i0i0Rr ;

3) У отца может образоваться два типа гамет, если он гетерозиготен по группе крови. В данном случае проявляется закон независимого наследования признаков (Менделя) между первым и вторым признаками.

**Решение биологических задач. Меню.**

Сергей и Даша поехали в выходные кататься на велосипедах за город. На обратном пути после трехчасовой небыстрой прогулки они решили заехать перекусить в один из ресторанов быстрого питания. Какое меню Вы им предложите, чтобы компенсировать их энергозатраты, если Даша старается есть только растительную пищу *и курицу* и ограничивает себя в сладком, а Сергей любит мясные блюда?

В ответе укажите энергозатраты прогулки и рекомендуемые блюда с их энергетической ценностью.

**Таблица 2. Энергетическая и пищевая ценность продукции кафе быстрого питания**



**Таблица 3. Энергозатраты при различных видах физической активности**



1. Каждый из пары потратил 810 ккал.

2. Сергею стоит заказать двойной МакМаффин (425 ккал), маленькая порция картофеля-фри (225 ккал) и газировка (170 ккал).

Возможно любое сочетание продуктов, но двойной МакМаффин должен присутствовать обязательно, сумма калорий должна быть 810±20 ккал.

3. Даше стоит заказать салат Цезарь (250 ккал), картофель по-деревенски (315 ккал) и апельсиновый сок (225 ккал). Возможно любое сочетание продуктов без мяса, мороженого и сладкого чая, сумма калорий должна быть 810±20 ккал.

**Тест по теме: «Органы чувств человека»**

1.Светочувствительные рецепторы глаза — палочки и колбочки — находятся в оболочке

1) Радужной 2) белочной 3) сосудистой 4) сетчатой

2.В какой доле коры головного мозга завершается переработка зрительной информации

1) в затылочной 2) в теменной 3) в височной 4) в лобной

3. За зрачком в органе зрения человека располагается

1) сосудистая оболочка 2) стекловидное тело 3) хрусталик 4) сетчатка

4. Цвет глаз человека определяется пигментацией:

1) сетчатки, 2) хрусталика, 3) радужной оболочки, 4) стекловидного тела.

5.Какой цифрой обозначена сетчатка глаза? Смотри рисунок

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

6. Начальным звеном обонятельного анализатора считают

1) нервы и проводящие нервные пути

2) рецепторы, расположенные на языке

3) нейроны коры больших полушарий головного мозга

4) чувствительные клетки с микроворсинками в носовой полости

7. Реакции, приобретенные человеком и животными в течение жизни, называют

1) условными рефлексами 2) инстинктами

3) безусловными рефлексами 4) рефлексами, передающимися по наследству

8. Человека от животных отличает наличие у него

1) безусловных рефлексов 2) инстинктов

3) первой сигнальной системы 4) второй сигнальной системы

9.Установите, в какой последовательности звуковые колебания проходят к рецепторам органа слуха.

1) наружное ухо 2) перепонка овального окна 3) слуховые косточки

4) барабанная перепонка 5) жидкость в улитке 6) рецепторы органа слуха

10. Дайте полный ответ. Какую роль играют оболочки глаза человека?

**Основная литература:**

В.Г.Колесов, А. В. Маш учебник по биологии 8 класс «Человек»

**Дополнительная литература:**

2. Занимательная ботаника / под ред. В. Рохлов, А. Терешов, Р. Петросова. - М.: Аст -Пресс, 1999. - 433 с.

3.Книга для чтения по биологии. Человек. Для учащихся 7- 8 классов / составитель Д. И. Трайтак. - М.: Просвещение АО Учебная литература, 1996. - 190с.

**Интернет ресурсы:**

<https://ru.wikipedia.org>

https://infourok-24.ru/