  
**Содержание курса** ориентировано на углубление и расширение знаний, обучающихся о проявлении в организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о которых были получены в 5―7 классах.

**Планируемые результаты** обучения по курсу:

*Личностные:*

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской и других видов деятельности;

*Метапредметные:*

- ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

*Предметные:*

- формирование ценностного отношения к собственному организму;

- владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;

- понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;

- умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;

- владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;

- умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;

- умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья.

**Организационно - педагогические условия программы**

Программа рассчитана на один год по 1 часу в неделю , всего 34 часа.

Программа составлена для обучающихся 8- 10 классов.

Результатом прохождения курса предусмотрена защита проектов обучающихся по выбранной ими теме.

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер / количество часов | Тема | Содержание. | Формы занятий |
| 1. | Значимость и практическая направленность курса. | Экология человека: биологическая, социальная, прикладная. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенные (социальные, физические, химические, биологические). | Диалог |
| 2. | Здоровье и образ жизни. | Человек – биосоциальное существо. Природная и социальная среда. Здоровье, образ жизни, режим дня. | Лекция |
| 3. | Условия правильного формирования опорно-двигательной системы. | Факторы: наследственность, питание, физическая нагрузка, алкоголь, табакокурение. | Лекция, беседа. |
| 4. | Воздействие двигательной активности на организм человека. | Гиподинамия, активный образ жизни. | Практикум. «, Основные категории упражнений: аэробные, силовые, растяжки.» |
| 5. | Условия полноценного развития системы кровообращения. | Ударный объем, частота сердечных сокращений (ЧСС), | Лабораторная работа  « Определение функционального состояния сердечно – сосудистой системы» |
| 6,7 | Влияние тренированности на работу сердечно – сосудистой системы . | Оценка работы ССС у тренированных и нетренированных людей. | Лабораторная работа « Функциональные пробы на реактивность ССС»  Лабораторная работа « Определение минутного объема кровообращения косвенным методом в покое и после физической нагрузки» |
| 8. | Оформление результатов лабораторных работ по оценке физиологических ресурсов ССС | | |
| 9. | Дыхательная система. Газообмен. | Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. | Лабораторная работа « Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха» |
| 10,11 | Оценка физиологических резервов дыхательной системы.  Влияние тренированности | Физиологические резервы дыхательной системы как показатель нормальной жизнедеятельности человека. | Лабораторная работа « Измерение объема грудной клетки у человека при дыхании.»  Лабораторная работа « Определение частоты дыхания в покое и после физической нагрузки»  Лабораторная работа « Нормальные параметры респираторной функции» |
| 12. | Гигиена органов дыхания. | Заболевания органов дыхания и их последствия. | Лабораторная работа « Как проверить сатурацию в домашних условиях» |
| 13. | Оформление результатов лабораторных работ по оценке физиологических резервов дыхательной системы. | | |
| 14. | Воздействие солнечных лучей на кожу | Инфракрасные, видимые, ультрафиолетовые лучи. Правила пребывания на солнце. | Лекция |
| 15. | Роль кожи в терморегуляции | Теплоотдача: теплопроведение, теплоизлучение, потоиспарение, участие кровеносных сосудов. Закаливание. | Лабораторная работа « Выделительная и терморегуляторная функция кожи» |
| 16. | Оформление результатов лабораторной работы « Выделительная и терморегуляторная функция кожи» | | |
| 17,18 | Функционирование нервной системы. | Отделы и подотделы нервной системы. | Лабораторная работа « Оценка функционального состояния нервной системы»  Лабораторная работа « Оценка вегетативной реактивности автономной нервной системы»  Лабораторная работа « Определение реактивности парасимпатического отдела автономной нервной системы» |
| 19. | Оформление результатов лабораторных работ по оценке физиологического состояния нервной системы | | |
| 20. | Факторы, влияющие на развитие и функционирования нервной системы. | Утомление. Переутомление. Режим отдыха. Режим дня и работоспособность. | Беседа |
| 21 | Режим сна. | Сон, значение фаз сна, продолжительность сна, гигиена сна. | Практическая работа « Влияние «недосыпа» на когнитивные способности» |
| 22. | Шумовое загрязнение. | Влияние шума на органы слуха. Нормы шумовой нагрузки. | Лабораторная работа « Влияние шума на остроту слуха» |
| 23. | Условия нормального функционирования зрительного анализатора | Правильная организация света при учебных занятиях., организация работы за компьютером. | Лабораторная работа « Измерение уровня освещенности» |
| 24. | Состав и значение основных компонентов пищи. | Основные компоненты пищи: белки, жиры, углеводы, витамины, вода, минеральные соли. Вкусовые компоненты, природные пищевые компоненты: растительные волокна, бактерии, дрожжи | Лекция. |
| 25. | Питьевой режим. | Оценка качества воды и различных напитков. | Лабораторная работа « Определение содержания нитратов в пробах воды»  Лабораторная работа « Определение рН в различных напитках» |
| 26. | Нитраты и наш организм | Влияние нитратов на организм | Лабораторная работа « Определение нитратов в овощах» |
| 27. | Оформление результатов предыдущих лабораторных работ | | |
| 28, 29 | Качество атмосферного воздуха. |  | Лабораторная работа « Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха веществами, попадающими в окружающую среду, в результате работы автотранспорта» |
| 30 -34 | Защита проектов обучающихся по выбранной ими теме | | |

Список литературы

1. Воронина Г.А., Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5―9 классы. Пособие для учителей общеобразоват. организаций / Под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. — М.: Просвещение, 2017.
2. Кириленко А.А., Колесников С.И.. Биология. 9-й класс. Подготовка к итоговой аттестации- 2009: учебно — методическое пособие — Ростов н/Д: Легион, 2009.- 176 с.
3. Никишов А.И., Петросова Р.А. и др. Биология в таблицах.- М.: «ИЛЕКСА», 1998.
4. Пасечник В.В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. — М.:Просвещение, 2016.
5. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности [Электронный ресурс]: — URL: https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti
6. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: http://school-collection.edu.ru/catalog
7. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: http://fcior.edu.ru/
8. Цифровые лаборатории Releon [Электронный ресурс]: — URL: https://rl.ru/
9. Круглый стол: Цифровые лаборатории в современной школе [Электронный ресурс]: —URL: https://www.youtube.com/watch?v=qBj-tolw2N4
10. Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]: — URL: https://cyberleninka.ru/
11. Электронная библиотека диссертаций и авторефератов [Электронный ресурс]: — URL: http://www.dissercat.com/
12. Научная электронная библиотека «Elibrary.ru» [Электронный ресурс]:– URL: https:// elibrary.ru
13. Образовательный портал для подготовки к ВПР [Электронный ресурс]: — URL: https://bio6-vpr.sdamgia.ru/