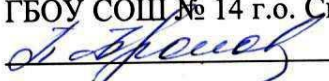


Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 14 «Центр образования»
имени кавалера ордена Ленина Н.Ф. Шутова
городского округа Сызрань Самарской области
структурное подразделение, реализующее дополнительные
общеобразовательные программы «Дворец творчества детей и молодежи»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель СП ДТДиМ
ГБОУ СОШ № 14 г.о. Сызрань
 П.А. Фролов



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ СОШ № 14
«Центр образования» г.о. Сызрань
Е.Б. Марусина

Приказ № 262 - ОД
от «03» от 20 20 г.

Программа принята решением
методического совета
Протокол № 5 от «03» 04 20 20 г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«НОУ «Эколог»»
Естественнонаучная направленность

Возраст обучающихся: 10-14, 15-17 лет.
Срок реализации: 1 год

Разработчик:
Лашкина Т.Н.,
педагог дополнительного образования

г. Сызрань
2020 год.

Аннотация:

Данная программа имеет естественнонаучную направленность. Включает 4 модуля.

Актуальность

В настоящее время все большее внимание уделяется проблемам формирования экологического сознания людей на основе конкретной, практико - ориентированной деятельности, направленной на изучение и защиту природы, осознании себя как части природы, в том числе и в первую очередь природы родного края. В решении данной задачи эффективным является использование большого потенциала дополнительного образования детей. Поэтому кружок «Экология человека» является актуальным и необходимым, отвечает потребностям и запросам не только учащихся, но и их родителей, общества в целом.

Образовательная программа «Экология человека» направлена на формирование у школьников ответственного отношения к окружающей среде, к себе, окружающим людям.

Новизной дополнительной образовательной программы *и отличительной особенностью от уже существующих программ* является то, что она

- Построена по блочно-модульному принципу освоения материала, что отвечает запросу социума на возможность выстраивания ребенком индивидуальной образовательной траектории
- не ограничивается рамками одного школьного предмета, а направлена на интеграцию различных базовых курсов, а то и предметов, выходящих за рамки школьной программы;
- способствует вовлечению подростков в личностно и социально значимую деятельность по выявлению и решению актуальных проблем здоровья человека;

Педагогическая целесообразность: Программа удовлетворяет интересы детей и подростков к анатомии, физиологии, гигиене и психологии. Сочетание теоретического курса и практических работ обеспечивает широкие возможности в выборе методов работы, что будет способствовать творческому и интеллектуальному развитию детей. Практические работы предполагают активные методы: исследование, сравнение, игровые моменты. В целом программа может вызывать повышенный интерес к изучаемому предмету и профессиям, связанным с биологией, медициной и смежными областями, занятия по данной программе помогут определиться в выборе профессии, связанной с медициной, биологией и химией. Также, занятия в рамках данного курса призваны привить ответственное отношение к

собственному здоровью, способствовать формированию положительной мотивации выработки своего индивидуального способа поведения, позволяющего сохранить своё здоровье в современных условиях жизни, оказать помощь школьникам в осознанном выборе профессии для дальнейшего обучения на естественно-научном профиле. Программа может реализовываться с применением ДОТ.

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы. Программа предназначена для детей старшего возраста (15-17 лет). В этом возрасте ученики уже имеют общие знания о здоровье человека и готовы углубить, расширить их, освоить основные правила, которым необходимо следовать для поддержания здоровья, участвовать в практических и лабораторных занятиях. Дети занимаются в группах по 12-15 человек.

Сроки реализации программы. Программа рассчитана на 1 год.

По программе дети занимаются 2 раза в неделю. Продолжительность занятия 45 минут, перемена 10 минут. Количество учебных часов в год – 108ч. В группе – 15 человек. Занятия групповые. Наряду с теоретическими знаниями большое внимание уделяется практическим, исследовательским работам.

Цель программы: ознакомить учащихся с физиологическими основами адаптации к внешним факторам, особенностями приспособления человека для жизни в разных средах и влиянии условий среды на здоровье человека.

Задачи:

Образовательные:

- Познакомить с особенностями морфофизиологической изменчивости и экологической дифференциации вида *Homo sapiens*
- Рассмотреть основные принципы функционирования и регуляции человеческого организма в различных экологических условиях и механизмы его адаптации и защиты от неблагоприятных факторов среды
- Овладеть навыками оценки уровня здоровья по отдельным его показателям
- Наиболее полное удовлетворение познавательных и творческих потребностей и самореализации учащихся.
- Формирование интереса к глубокому изучению наук, в том числе, не предусмотренных школьной программой.

Развивающие:

- Развитие аналитического и критического мышления в процессе творческого поиска и выполнения исследований

- Развитие навыков самостоятельного поиска информации (в том числе с использованием Интернет) из разных областей человеческой культуры и ее анализа

- Обретение опыта использования теоретических знаний в практической деятельности

Воспитательные:

- Воспитание ответственного отношения к выбору принимаемых решений

- Развитие целеустремленности и системности в деятельности

- Привить навыки общения, дискуссии, выступления перед аудиторией.

Реализация программы позволяет совершенствовать склонность к познанию, способствует развитию соответствующих умений и навыков, прививает школьникам вкус к исследованию, предполагает активное участие школьников в исследовательской деятельности по выбранному профилю с целью расширения их знаний и более глубокого усвоения учебного материала.

Данная программа позволяет реализовать следующие принципы обучения:

- дидактические (обеспечение самостоятельности и активности учащихся; достижение прочности знаний и умений в исследовательской деятельности; реализация интегративного политехнического обучения, профессиональной ориентации);

- воспитательные (трудолюбие, целеустремленность, развитие чувства ответственности, упорства и настойчивости в достижении поставленной цели);

- межпредметные, показывающие единство природы, что позволит расширить мировоззрение учащихся.

По видам деятельности программа комплексная.

Ведущее место в обучении отведено методам поискового и исследовательского характера, стимулирующим познавательную активность учащихся. Высока доля самостоятельной работы с различными источниками учебной информации, непосредственного взаимодействия с представителями различных социальных групп и секторов общества.

Содержание и формы работы направлены на:

- разработку проектов и тем исследований;

- удовлетворение персонального спроса участников на изучение интересующих их проблем;

- участие в экспедициях, олимпиадах, конкурсах, турнирах, выставках;

- проведение семинаров, дискуссий, научно-практических конференций;
- выступления с лекциями, докладами, сообщениями, творческими отчетами;
- встречи с учеными, сотрудниками музеев, архивов.

Форма организация учебной деятельности: групповая, коллективная, индивидуальная.

Планируемые результаты обучения:

Обучающиеся должны знать:

- основные понятия и закономерности экологии человека, факторы, определяющие возможность расселения человека и показатели морфофункциональной изменчивости и экологической дифференциации человека как биологического вида;
- механизмы и экологические принципы формирования различных уровней адаптации и механизмы адаптации организма человека к конкретным климатическим условиям;
- механизмы воздействия экологических факторов на организм и пределы его устойчивости;
- основные факторы риска среды обитания человека и их роль в формировании заболеваемости населения и особенности клинических проявлений экологически обусловленных заболеваний и патологических состояний

Обучающиеся должны уметь:

- оценивать состояние здоровья человека и проводить эколого-гигиеническую оценку состояния рабочего места;
- руководствуясь принципами функционирования и регуляции организма, выделять особенности обитания и адаптации человека в разных климатогеографических регионах и выделить и распознать вредные антропогенные и природные факторы риска и объяснить их влияние на организм человека на разных его уровнях;
- определять факторы экологического риска;
- анализировать причины выявленных заболеваний и патологических состояний в зависимости от экологических факторов и выделять группы риска на популяционном уровне

Формой подведения итогов реализации программы является индивидуальная исследовательская работа

№ модуль я	Название модуля	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Введение. Здоровье – как важнейшая категория экологии человека	20	8	12
2	Экологические аспекты хронобиологии	28	12	16
3	Природные факторы и их воздействие на организм человека	30	12	18
4	Адаптация к природным и климатогеографическим условиям.	30	12	18
	Итого:	108	44	64

Система контроля и оценивания результатов обучающихся

Мониторинг результатов обучения и критерии оценки обучающихся.

Основа - три группы показателей:

- Теоретическая подготовка и основные общеучебные компетенции (фиксация приобретенных ребенком в процессе освоения образовательной программы предметные и общеучебные знания, умения, навыки);
- Практическая подготовка (освоение способов решения проблем творческого и поискового характера; формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия; определять наиболее эффективные способы достижения результата; формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха; овладение 8 логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации, установления аналогий и причинно-следственных связей);
- Достижения воспитанников (выражающиеся в изменении личностных качеств ребенка под влиянием занятий в объединении).

Критерии оценки результативности. - высокий уровень – 3 балла; - средний уровень – 2 балла; - низкий уровень – 1 балл; - не усвоил – 0 баллов.

Формы определения результативности детей по программе: наблюдение, тестирования, творческие работы; самостоятельные работы репродуктивного характера; защиты творческих работ, проектов, исследовательских работ; конференции; фестивали; олимпиады.

Содержание программы

Модуль 1. Введение. Здоровье – как важнейшая категория экологии человека

Цель модуля – формирование представления о здоровье человека.

Задачи

➤ **Обучающие:** знакомство с современными представлениями о индивидуальном и популяционном здоровье и методах их оценки, о факторах урбанизации и здоровье человека, физиологическими основами адаптационных процессов.

➤ **Развивающие:** приобретение навыков системного экологического мышления; Обретение опыта использования теоретических знаний в практической деятельности

➤ **Воспитательные** Воспитание ответственного отношения к выбору принимаемых решений способствовать личностному развитию - пробудить интерес к проблемам здоровья;

Предметные ожидаемые результаты

Учащийся должен знать:

- характеристику различных факторов среды обитания, механизмы их воздействия на организм;
- основные экологические факторы, влияющие на организм человека;
- науки, изучающие проблемы взаимоотношений человека с окружающей средой
- факторы риска окружающей среды для здоровья человека;
- механизмы воздействия факторов среды на организм и пределы его устойчивости, пути адаптации к стрессорным воздействиям среды.

Учащийся должен уметь:

- оценивать вероятность неблагоприятного действия на организм естественно-природных, социальных и антропогенных факторов окружающей среды в конкретных условиях жизнедеятельности человека;
- оценивать индивидуальное и популяционное здоровье;
- выявлять факторы риска окружающей среды для здоровья человека;
- связать выявленные заболевания и патологические состояния с действием тех или иных факторов окружающей среды, распознать их экологическую обусловленность.

Учащийся должен приобрести навык:

- системного подхода к анализу взаимоотношений человека со средой его обитания.
- оценки последствий деятельности человека на природу.

Учебно–тематический план модуля «Здоровье – как важнейшая категория экологии человека»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Предмет и задачи экологии человека и ее связь с другими науками	2	2		Беседа. Наблюдение.
2.	Индивидуальное и популяционное здоровье и методы их оценки	5	2	3	Работа на занятии. Устное сообщение. Отчет по практической работе
3.	Здоровье населения урбанизированных территорий	5	2	3	Работа на занятии. Беседа. Отчет по практической работе
4.	Физиологические основы адаптационных процессов	5	2	3	Работа на занятии. Презентация. Отчет по практической работе
5.	Итоговое обобщение по модулю. Защита индивидуальных работ.	3		3	Защита индивидуальных работ
	Итого	20	8	12	

Тема 1. Предмет и задачи экологии человека и ее связь с другими науками

Предмет экологии человека. Человек как биосоциальное существо. Влияние условий жизни на организм человека. Антропосистемы,

антропоэкоосфера. Разделы экологии: урбоэкология, техническая экология, экологическая этика, психологическая экология, этноэкология, палеоэкология, медицинская экология. Экология человека. Социальная экология. Синэкология. Социально-экономическая экология человека. Антропоэкология. Экология культуры.

Экология человека и другие науки, изучающие проблемы взаимоотношений человека с окружающей средой (медицинская география, гигиена и др.).

Тема 2. Индивидуальное и популяционное здоровье и методы их оценки

Здоровье физическое, психическое, духовное. Факторы, определяющие здоровье. Здоровье популяционное: воспроизводство населения, демографический кризис. Проблема поддержания, сохранения и укрепления здоровья. Опасное снижение качества здоровья населения России. Идеи обеспечения здоровой наследственности потомства. Болезнь: виды заболеваний, болезни цивилизации. Факторы риска заболеваний населения.

Показатели состояния здоровья населения. Питание как фактор сохранения и укрепления здоровья

Практические работы

- *Конституция человека*
- *Определение показателей физического развития*
- *Определение функционального состояния системы дыхания с помощью пробы Штанге*
- *Определение частоты воздействия стрессоров*
- *Оценка состояния физического здоровья*
- *Составление рациона питания*
- *Продукты питания, их качественная характеристика*

Тема 3. Здоровье населения урбанизированных территорий

Город как новая среда обитания человека. Критерии выделения городов. Назначение и функции городов. Основные исторические этапы развития городского населения. Экологическая специфика и экологический статус города. Урбанизация и ее стадии. Социально-экономическая основа урбанизации. Рост городов в мире. Различные аспекты урбанизации: экономический, медицинский, экологический, культурный, психологический. Биологические процессы и экологические градиенты на урбанизированной территории. Роль архитектурно-планировочных мероприятий в оздоровлении городской среды. Примеры удачного решения конкретных проблем в России и в мире. Типы экологических поселений. Экодома и экополисы.

Понятие антропогенного воздействия на окружающую среду. Биологическое загрязнение и здоровье человека. Химические загрязнения окружающей среды Проблема мусора и пути ее решения. Экологическая проблема городов. Автомобиль в городе Экологический бумеранг. Ответная реакция природы на воздействия человека. Поиск путей решения экологических проблем.

Комфортность окружающей среды. Экология жилища. Влияние химических моющих средств на здоровье. Вред и польза косметических средств. Человек и животные. Влияние растений на самочувствие человека.

Заболееваемость населения в условиях городской среды. Экологические аспекты заболеваний. Методы оценки влияния загрязнения окружающей среды на здоровье населения. Физиологические основы адаптационных процессов. Общие закономерности адаптивного процесса. Эволюционная адаптация человека

Практические работы

- *Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта*
- *Изучение концепции территориальной антропоэкосистемы. Комплексная характеристика антропоэкосистем регионального уровня*
- *Изучение влияния экотоксикантов на организм человека*
- *Выявление региональных проблем, вызванных производственным загрязнением.*
- *Изучение воздействия на человека социальных факторов среды.*

Тема 4. Физиологические основы адаптационных процессов

Здоровье человека в крупных городах. Болезни цивилизации. Транспортные проблемы. Загрязнение городов. Механизм образования смога. Поиск путей решения проблем урбанизации.

Вредные привычки, пагубные пристрастия: табакокурение, употребление алкоголя и наркотических веществ. Опорно-двигательная система: кости и мышцы. Факторы: наследственность, питание, физическая нагрузка, алкоголь, табакокурение.

Гиподинамия у детей и взрослых. Активный образ жизни. Гигиена спорта. Природные и антропогенные факторы, влияющие на состав крови детей и взрослых. Правильное дыхание.

Питательные вещества. Основные компоненты пищи: белки, жиры, углеводы, витамины, вода, минеральные соли. Вкусовые компоненты. Природные пищевые компоненты: растительные волокна, молочнокислые бактерии, дрожжи. Вредные вещества: нитраты, нитриты, пестициды, тяжелые металлы.

Заболевания, вызываемые болезнетворными организмами: сальмонеллез, ботулизм. Режим питания. Рациональное питание. Культура питания. Диета. Диета и здоровье.

Факторы, оказывающие влияние на кожу. Инфракрасные, видимые, ультрафиолетовые лучи. Солнечное голодание. Правила пребывания на солнце. Теплоотдача: теплопроводение, теплоизлучение, потоиспарение, участие кровеносных сосудов. Закаливание. Солнечные ванны. Воздушные ванны. Водные процедуры. Способы закаливания. Утомление. Переутомление. Фотопилепсия.

Работа на компьютере. Звук. Шум. Укачивание. Вибрационная болезнь. Стресс. Стадии стресса. Методы релаксации: простое расслабление мышц, метод медитативной релаксации, антистрессовая релаксация, чередующееся носовое дыхание.

Темпераменты: сангвиник, флегматик, холерик, меланхолик. Стрессоустойчивость.

Практические работы:

- *Реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку*
- *Влияние холода на частоту дыхательных движений*
- *Воздействие шума на остроту слуха*
- *Оценка температурного режима учебных помещений*
- *О чем может рассказать упаковка*
- *Определение типа личности, сформировавшегося в результате взаимодействия организма с окружающей средой.*
- *Знакомство с методиками управления течением стрессовых реакций.*

Модуль 2. Экологические аспекты хронобиологии

Цель модуля – формирование представления о временной организации биологических систем как механизме адаптации.

Задачи:

➤ **Обучающие:** знакомство с современными представлениями о природе биологических ритмов, о факторах-синхронизаторах биологических ритмов, о роли ритмов в качестве механизма адаптации в жизнедеятельности организмов от простейших до человека, о механизмах регуляции биологических ритмов.

➤ **Развивающие:** развитие критического, креативного мышления; развитие коммуникативных навыков и навыков публичного выступления. совершенствование навыков исследовательской деятельности;

➤ **Воспитательные:** способствовать личностному развитию - пробудить интерес к проблемам здоровья;

Предметные ожидаемые результаты

Учащийся должен знать:

- современные теории о принципах функционирования биологических часов;
- современные экспериментальные подходы к изучению биоритмов на разных уровнях организации;
- особенности важнейших современных концепций, ведущих отечественных и зарубежных физиологов и научных школ в области биоритмологии;
- основные закономерности генерации физиологических и поведенческих биоритмов у млекопитающих и человека.

Учащийся должен уметь:

собирать, анализировать и интерпретировать современную научную литературу по биоритмологии;

свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах современной биоритмологии;

давать объективную оценку связи различных биологических явлений с биоритмами;

излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии.

Учащийся должен приобрести навык:

- работать с современным оборудованием,
- владеть техникой биоритмологического эксперимента;
- научить создавать информационные модели

Учебно–тематический план модуля «Экологические аспекты хронобиологии»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практик а	
1.	Основные понятия о биологических ритмах. Методы хронобиологии	3	1	2	Работа на занятии. Беседа. Отчет по практической

					работе
2.	Биологические ритмы и среда обитания	7	3	4	Работа на занятии. Устное сообщение. Отчет по практической работе
3.	Сезонная периодичность различных факторов среды	8	4	4	Работа на занятии. Презентация. Отчет по практической работе
4.	Биоэлектрические характеристики сна	8	4	4	Работа на занятии. Устное сообщение. Отчет по практической работе
5.	Итоговое обобщение по модулю. Защита индивидуальных работ.	2		2	Защита индивидуальных работ
	Итого	28	12	16	

Тема 1. Основные понятия о биологических ритмах. Методы хронобиологии

Организм человека как «живые часы». Закономерности действия биологических ритмов. Режим социальной жизни человека и согласование его с ритмом работы организма. Сохранение здоровья и работоспособности в условиях согласования и нарушения биологических ритмов.

Практическая работа

- *Определение хронобиологического типа (хронобиотипа)*

Тема 2. Биологические ритмы и среда обитания

Цикличность биологических процессов в организме человека. Чередование (усиление, ослабление) деятельности организма. Смена возбуждения и торможения, двигательной активности и пассивности. Изменение обмена веществ как результат колебания интенсивности процессов и физиологических реакций.

Практические работы

- *Определение длительности индивидуальной минуты*
- *Определение фазы физического, эмоционального и интеллектуального циклов»*
- *Моделирование биоритмов*

Тема 3. Сезонная периодичность различных факторов среды

Природные биоритмы. Экологические аспекты хронобиологии. Непредсказуемые и предсказуемые воздействия. Биологические ритмы. Биоритмы – волновой процесс. Экзогенные и эндогенные биоритмы. Физиологические и экологические биоритмы. Спектр биоритмов по величине периода. Согласование биоритмов между собой и с факторами среды. Циркадианные (суточные и сезонные) ритмы. Эндогенная природа циркадианных биоритмов. Биоритмы, как измерители времени. Гелиобиология, как раздел биоритмологии. Воздействие лунных циклов на человека. Биоритмы человеческого организма. Что такое «погода»? Медицинская климатология. Температура воздуха. Температура среды. Гипотермия. Адаптация к холоду. Виды адаптаций к холоду. Адаптации к перегреву. Реакция на гипертермию. Комплексная адаптация к изменению температуры среды. Влажность воздуха. Умеренная влажность. Одновременное повышение температуры и влажности. Повышенная, низкая и оптимальная влажность. Движение воздуха. Ветер. Интенсивный ветер. Атмосферное давление. Перепады атмосферного давления. Метеопатология.

Практические работы

- *Адаптивная роль сезонных биологических ритмов*
- *Регуляция сезонных ритмов – фотопериодизм*
- *Организмы короткого и длинного дня*

Тема 4. Биоэлектрические характеристики сна

Биоэлектрические характеристики сна. Гипотеза эволюции сна. Механизмы сна. Центры сна. Центры сна. Назначение медленного сна. Назначение парадоксального сна. Свойства датчиков времени.

Практические работы

- *Лишение человека медленного и быстрого сна*

- *Подстройка биологических часов к сигналам времени*
- *Свойства датчиков времени*

Модуль 3. Природные факторы и их воздействие на организм человека.

Цель модуля: формирование понятия о природных факторах и их воздействия на организм человека.

Задачи:

Обучающие: понимание ценности знаний о различных природных факторах и влиянии их на человека; представление об взаимодействии организма человека со средой обитания и адаптации человека к различным природным и климатографическим условиям

Развивающие: развитие критического, креативного мышления; развитие коммуникативных навыков и навыков публичного выступления. совершенствование навыков исследовательской деятельности;

Воспитательные: способствовать личностному развитию - пробудить интерес к проблемам здоровья;

Предметные ожидаемые результаты

Обучающийся должен знать:

- влияние различных факторов риска в среде обитания на здоровье.
- методы оценки адаптационных возможностей человека к различным экологическим и социальным факторам;
- степени приспособленности человеческого организма к изменяющимся условиям окружающей среды;
- физиологические основы адаптации человека к действию факторов экологического риска

Обучающийся должен уметь:

- грамотно пользоваться научными терминами и объяснять ключевые понятия;
- выявлять факторы риска окружающей среды для здоровья человека;
- связать выявленные заболевания и патологические состояния с действием тех или иных факторов окружающей среды, распознать их экологическую обусловленность.

Обучающийся должен приобрести навык:

- системного подхода к анализу взаимоотношений человека со средой его обитания.

Учебно–тематический план модуля «Природные факторы и их воздействие на организм человека»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Характерные системы "человек - среда обитания"	1	1		Беседа.
2.	Абиотические природные факторы.	10	4	4	Работа на занятии. Презентация. Отчет по практической работе
3.	Биотические факторы	2	2	2	Работа на занятии. Презентация. Отчет по практической работе
4.	Понятие о природном очаге болезни и природной очаговости.	11	4	7	Работа на занятии. Устное сообщение. Отчет по практической работе
5.	Взаимодействие организма со средой обитания	3	1	2	Работа на занятии. Отчет по практической работе
6.	Итоговое обобщение по модулю. Защита индивидуальных работ.	3		3	Защита индивидуальных работ
	Итого	30	12	18	

Тема 1. Характерные системы "человек - среда обитания"

Показатели состояния здоровья населения. Методы выявления и оценки взаимосвязей между состоянием здоровья населения и особенностями

среды обитания. Системный подход к анализу взаимоотношений человека со средой его обитания.

Тема 2.Абиотические природные факторы.

Природные факторы:абиотические, биотические. Климатические факторы. Эдафические факторы. Орографические факторы. Гидрографические факторы. Химические факторы. Пирогенные факторы.

Практические работы

- *Влияние гелиогеофизических факторов и климатических условий на организм человека*
- *Экологические факторы среды обитание человека*
- *Воздействие абиотических факторов среды на организм человека и их медицинское значение*

Тема 3. Биотические факторы

Фитогенные факторы. Зоогенные факторы.

Практические работы

- *Анализ фитогенных факторов.*
- *Анализ зоогенных факторов.*

Тема 4. Понятие о природном очаге болезни и природной очаговости.

Основные природно - эндемичные заболевания и меры их профилактики. Эколого-эпидемиологические особенности эндемичных заболеваний. Эпидемии наиболее опасных инфекционных заболеваний в прошлом. Эпидемиологическая ситуация в мире в наши дни. Влияние эпидемий на жизнь общества. Понятие о тропических болезнях. Болезни, вызываемые ядовитыми животными.

Практические работы

- *Изучение природной очаговости болезней человека*
- *Эндемичные заболевания человека*
- *Опасные для человека места на планете*

Тема 5.Взаимодействие организма со средой обитания

Лимитирующие факторы природной среды. Совместное действие экологических факторов на организм

Практическая работа

- *Лимитирующие факторы природной среды*

Модуль 4. Адаптация к природным и климатогеографическим условиям

Цель модуля:приобретение глубоких знаний о функциональных резервах организма, закономерностях адаптации человека в неблагоприятных условиях среды обитания.

Задачи:

Обучающие: раскрыть основные механизмы процессов адаптации человека к различным условиям среды обитания.

Развивающие:развитие критического, креативного мышления; развитие коммуникативных навыков и навыков публичного выступления.совершенствование навыков исследовательской деятельности;

Воспитательные способствовать личностному развитию - пробудить интерес к проблемам здоровья;

Предметные ожидаемые результаты

Обучающийся должен знать:

- механизмы воздействия факторов среды на организм и пределы его устойчивости,
- пути адаптации к стрессорным воздействиям среды

Обучающийся должен уметь:

- определить границы допустимого воздействия на организм человека неблагоприятных внешних факторов
- выявлять факторы риска окружающей среды для здоровья человека;

Обучающийся должен приобрести навык:

- системного подхода к анализу взаимоотношений человека со средой его обитания.

Учебно–тематический план модуля «Адаптация к природным и климатогеографическим условиям»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практик а	
1.	Особенности обитания человека в разных климатогеографических условиях	3	1	2	Работа на занятии. Презентация. Отчет по

					практической работе
2.	Понятие об адаптации и акклиматизации человека.	6	2	4	Работа на занятии. Устное сообщение. Отчет по практической работе
3.	Адаптации человека к разным климатогеографическим условиям	9	4	4	Работа на занятии. Устное сообщение. Отчет по практической работе
4.	Воздействие экстремальных условий среды на здоровье человека	9	4	5	Работа на занятии. Презентация. Отчет по практической работе
5.	Итоговое обобщение по модулю. Защита индивидуальных работ.	3	1	3	Защита индивидуальных работ
	Итого	30	12	18	

Тема 1. Особенности обитания человека в разных климатогеографических условиях

Природные факторы и их воздействие на организм. Космическое излучение. Солнечная радиация. Лунные эффекты. Радиационный пояс Земли. Электромагнитные поля. Метеорологические факторы. Воздушная среда. Повышение и понижение температуры. Сдвиги барометрического давления. Изменение метеопогодных условий как причина нарушений состояния здоровья людей.

Практическая работа

- *Морфофизиологическая изменчивость человеческого организма.*

Тема 2. Понятие об адаптации и акклиматизации человека.

Закон биологической стойкости организмов к условиям среды. Биологические реакции организма в популяции на действие факторов среды. Понятие об адаптации и акклиматизации человека. Механизмы приспособления организма человека к окружающей среде. Условия, влияющие на адаптацию. Типы адаптаций.

Практические работы

- *Основные виды адаптации организма человека к факторам среды*
- *Поведенческая адаптация человека*

Тема 3. Адаптации человека к разным климатогеографическим условиям

Особенности адаптации к условиям Арктики и Антарктики, высокогорья, пустынной (аридной) зоны, тропической (юмидной) зоны, морскому климату. Особенности обитания человека в условиях Арктики и Антарктики, высокогорья, пустынной (аридной) зоны, тропической (юмидной) зоны. Морской климат.

Практические работы

- *Климатогеографические адаптивные типы людей*
- *Экологические типы по видам индивидуальной адаптации к факторам среды*

Тема 4. Воздействие экстремальных условий среды на здоровье человека

Экстремальные условия жизнедеятельности. Факторы экологического риска. Профилактические и оздоровительные мероприятия, необходимые для жизнедеятельности в различных природных условиях. Графитация, механизмы действия ускорений. Реакция организма на невесомость. Физиологические реакции организма на избыток кислорода. Проблема адаптации к авиакосмическим полетам. Влияние подводных погружений. Концепция риска для здоровья человека и окружающей среды.

Раздражители, оказывающие вредоносное воздействие на организм. Гравитация. Механизмы действия ускорений (перегрузок). Влияние вибраций. Влияние длительных и интенсивных звуковых нагрузок. Физиологические реакции организма на избыток кислорода. Влияние электромагнитных излучений. Действие ионизирующих излучений.

Практические работы

- *Экстремальные условия жизнедеятельности*
- *Адаптация человека к экстремальным условиям среды*
- *Исследование физиологических механизмов адаптации к условиям высокогорья*
- *Исследование реакций адаптации организма к высоким температурам*

Обеспечение программы

Методическое обеспечение программы

Программа предусматривает различные формы и методы работы:

Теоретические занятия (лекции, беседы, конференции)

Групповые занятия, теоретическое обсуждение вопросов, практическое использование полученных знаний в дискуссиях и сообщениях (с использованием элементов ролевой и деловой игры; экскурсии, массовые мероприятия).

Самостоятельная работа обучающихся с учебной, научной и художественной литературой (подготовка рефератов, сообщений, индивидуальных и групповых проектов);

Практические занятия: проведение наблюдения, исследований окружающей среды и оформлению творческих отчетов о проделанной работе, эксперимент. Изготовление поделок из природного материала и бросового материала, написание экологических сочинений, стихов, сказок и т.д

Работа с наглядными пособиями и наглядным материалом;

Работа с использованием компьютерных программ. Техническое оснащение учреждения позволяет широко использовать в программе технические средства обучения (проектор, телевизор, видео-магнитофон, DVD-плеер, компьютеры). Информационные технологии позволяют достигать максимально возможного результата в обучении;

Рекомендации по организации практической части программы:

Практическая часть программы предполагает закрепление теоретических знаний обучающихся. Практическая часть предусматривает различные виды деятельности - игры-путешествия, дидактические игры, моделирование ситуаций, исследовательские эксперименты, опыты, которые позволяют поддерживать мотивацию к изучаемому материалу и способствуют творческому росту обучающихся. Для проведения исследований, экспериментов и опытов предусмотрено специальное оборудование, которое готовит педагог перед началом учебного занятия. Разработаны специальные инструкции по технике безопасности, с которыми

педагог знакомит обучающихся. Практическая часть программы предполагает сочетание различных видов деятельности (речевая, творческая, исследовательская), что способствует развитию ситуации успеха каждого обучающихся и закрепляет понятийный аппарат теоретической части программы.

Дидактический материал представлен:

Дидактические карточки (раздаточный и проверочный материал, творческие задания);

Игры по темам программы;

Викторины;

Видеофильмы

Гербарий растений;

Презентации

Методические сборники

Материально-техническое оснащение занятий:

Кабинет для обучения;

Лабораторное оборудование

Список литературы

1. Алексеев С.В. Экология: Учебное пособие для учащихся 9 класса. СПб.: СММО, 1997.
2. Ашихмина Т. Я., Школьный экологический мониторинг, «Агар», 1999
3. Большаков, А.П. Биология. Занимательные факты и тесты. – СПб.: «Паритет», 2000.
4. Државецкая И.А. основы физиологии обмена веществ и эндокринной системы. –М.: Высшая школа, 1994.
5. Заготова С.Н. « Валеология. Справочник школьника » Ростов-на-Дону. БАРО-ПРЕСС 2001
6. Заяц Р.Г., Рачковская И.В. Основы общей и медицинской генетики. – Минск, 1998.
7. Здоровью надо учить! (Валеология через школьные предметы) Н.П. Абаскалова, Новосибирск, 2000
8. Игнатова В.А. Экология и культура: на пути к интеграции. Книга для учителя. – Тюмень: Издательство «Вектор Бук», 2004
9. Кузьмин А.М. «Природный радиоактивный фон и его значение для биосферы земли» М., Наука 1991.
10. Лебедева Н.Т. Школа и здоровье учащихся. –Минск, 1998.

- 11.Монин А.С., Шишков Ю.А. Глобальные экологические проблемы. М.: Знание, 1991.
12. От знания – к здоровью (Текст):Сборник методических разработок по здоровьесбережению школьников/ Сост.Н.ЕШиширина, Г.С. Боровская, Т.И. Надеинская/ Под общей редакцией Т. П. Ихер. – Тула: ИПП «Гриф и К», 2006.
- 13.Практикум по экологии (Текст): учебное пособие/ С.В. Алексеев, Н.В. Груздева, А.Г.Муравьев, Э.В. Гущина/ под редакцией С. В. Алексеева. - М.: АО МДС, 1996.
- 14.Рохлов В.С. Школьный практикум. Биология. Человек. 9 класс. –М: Дрофа, 1998.
- 15.Федорова М.З. Кучменко В.С. ЛукинаТ.П. «Экология человека» М. «Вентана- Граф» 2003
- 16.Чумаков Б.Н. Валеология. –М.,1997.
- 17.Экокультура: в поисках выхода из экологического кризиса. Хрестоматия по курсу окружающей среды/Сост. Н.Н. Марфенин. М.,1998.
- 18.Энциклопедия для детей: Биология, география. –М.: Аванта1994.