

**Государственное общеобразовательное учреждение
Ярославской области «Средняя школа «Провинциальный колледж»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГОУ ЯО Средняя школа

«Провинциальный колледж»



Семко Е.Р.

Принята на заседании

педагогического совета

Протокол №10 от 06.06.2024

Естественнонаучная направленность
«Экологический мониторинг»

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Экология человека»**

Возраст учащихся 16-18 лет

Срок обучения 1 год

Автор-составитель:

Безух Ксения Евгеньевна

кандидат биологических наук,
доцент кафедры биологии и методики обучения биологии
ФГБОУ ВО «ЯГПУ им. К.Д. Ушинского»,
педагог дополнительного образования
ГОУ ЯО Средняя школа «Провинциальный колледж»

Ярославль, 2024

Оглавление

Пояснительная записка.....	1
Планируемые результаты.....	2
формы-тематический план.....	4
Содержание программы.....	4
Контрольно-измерительные материалы.....	9
Материально-техническое обеспечение программы.....	9
Список литературы.....	10
Продолжительность реализации программы.....	11
Место реализации программы.....	11

Пояснительная записка

Программа разработана в рамках реализации на территории Ярославской области в 2021 году мероприятий федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» по созданию новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ всех направленностей, в данном случае: по созданию новых мест в ГОУ ЯО «Средняя школа «Провинциальный колледж» по реализации дополнительных образовательных услуг естественнонаучной направленности.

Актуальность программы заключается в том, что экологии человека (во взаимосвязи с валеологией), как науке о взаимосвязях показателей качества окружающей среды и состояния здоровья населения, в последнее время уделяется много внимания, как в научной литературе, так и в работе различных конференций и съездов, посвященных оздоровлению населения. В содержании программы предусмотрена реальная практико-ориентированная деятельность учащихся по самооценке состояния здоровья, предоставляющая широкие возможности для саморазвития, выполнения социально значимых проектов и реального улучшения своего эколого-валеологического окружения. С одной стороны, мы часто говорим о здоровьесберегающих аспектах, но при этом уделяем мало внимания выявлению природных, социально-экономических условий, влияющих на состояние здоровья населения; с другой стороны, есть медицинская статистика заболеваемости населения, но очень мало конкретных данных о взаимосвязи состояния окружающей среды и здоровья человека.

Направленность программы естественнонаучная

Категория учащихся – учащиеся 10-11 классов общеобразовательных учреждений.

Цель: формирование здоровьесберегающей культуры, под которой понимается владение системой знаний о взаимосвязях физического, психического и социального здоровья человека и общества; осознание здоровья как ценности; овладение знаниями по охране здоровья, о здоровом образе жизни и его основополагающих признаках, о профилактике и коррекции привычек, наносящих ущерб здоровью; о взаимоотношениях человека и природы; влиянии природных условий на показатели здоровья людей.

Задачи:

1) систематизация широкого спектра знаний о здоровье человека: раскрытие проблем здоровья человека, зависимости его состояния от качества окружающей среды; углубление

ведущих эколого-валеологических понятий; ознакомление с практическим вкладом людей в улучшение состояния здоровья;

2) формирование саногенного (здоровьесоздающего) мышления: вооружение обучаемых новейшими теоретическими и практическими знаниями в области здоровья и ЗОЖ; овладение знаниями, умениями наблюдать и оценивать состояние здоровья, наследственности, образа жизни и окружающей среды, пользуясь измерениями и опытами, истолковывая данные и формулируя гипотезы и рабочие определения;

3) включения в образовательное пространство личности практических приемов эковалеологии и эковалеотехнологии; формирование здоровьесберегающих умений и навыков;

4) приобретение учащимся личного валеотехнологического опыта;

5) активизация обмена знаниями и опытом между обучаемыми;

6) выработка потребности непрерывного самообразования и самосовершенствования в области здоровья.

Для достижения поставленных целей учащиеся должны четко представлять, что включает в себя понятие “здоровье”, знать факторы, положительно и отрицательно влияющие на состояние здоровья, владеть основной эколого-валеологической терминологией.

Планируемые результаты

Личностные. Формирование научного мировоззрения. Освоение социальной роли ученика. Восприятие образования как личностной ценности. Личностное самоопределение. Ориентация на здоровье и ЗОЖ. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов. Адекватная самооценка.

Метапредметные. Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи, владеть навыками контроля и оценки своей деятельности; выделять главное; применять знания при решении биологических задач; работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Регулятивные: принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; планирование – составлять план работы, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; целеполагание – осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что ещё неизвестно; в диалоге с учителем совершенствовать критерии самооценки. Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; принимают коллективное решение в процессе совместной деятельности.

Предметные. Применение полученных знаний для решения практических задач. Оценка уровня своего познавательного интереса к изучаемой тематике. Установление и выявление причинно-следственных связей в окружающем мире природы. Наблюдение, фиксирование явлений окружающего мира, выделение характерных особенностей человека как одного из природных объектов.

Особенности организации образовательного процесса: программа осуществляется на основе парацентрической технологии обучения, которая предполагает обучение в парах с разнообразными средствами обучения при помощи методических инструкций и последующим выходом на контроль и эталонное собеседование с преподавателем.

Формы занятий включают теоретические занятия (мини-лекции, практические занятия), лабораторные работы, экскурсии, разработку и решение ситуационных задач, интеллектуальные игры (имитации, батлы, квесты, флэш-карты, настольные), индивидуальные исследовательские работы. Лабораторные и исследовательские работы проводятся на кафедре биологии и методики обучения биологии ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского». В качестве материального носителя используется рабочая тетрадь к программе по экологии человека.

Сроки реализации программы – 1 учебный год.

Особенности комплектования групп – количество учащихся в группе 10 человек.

Формы аттестации:

Промежуточная аттестация - презентация заполненных рабочих тетрадей, разработка и проведение интеллектуальной игры

Итоговая аттестация - заключительная конференция по выполненным проектам «Экология человека. Культура здоровья», участие в научных конференциях учащихся разного уровня; в мероприятиях соответствующей тематики, проводимых на базе ЯГПУ им. К.Д. Ушинского (студенческой конференции, конференции для школьников и студентов «Будь здоров», Фестивале науки ЯО).

Учебно-тематический план

Тема	Количество часов		
	всего	теория	практика
1. Основные понятия экологии человека	12	6	6
2. Эволюционные аспекты экологии человека	10	6	4
3. Физиологические основы адаптации организма человека	15	10	5
4. Факторы экологического риска здоровья	54	30	24
5. Экология здоровья	41	20	21
6. Групповые и индивидуальные консультации	4		4
Итого:	136	72	64

Содержание программы

№ п/п	Содержание раздела	Практикум	Трудо-емкость	Материально-техническое обеспечение
	Тема 1			
1	Предмет экологии человека. Краткая история. Биосоциальная сущность человека		1	Портативный оксиметр Люксметр Микроскопы школьные Экологические лаборатории: Предметные и покровные стекла, пинцеты, пипетки Компьютеры
2	Антропоэкосистема и ее компоненты	Настольная игра «Зеленый город»	2	
3	Здоровье населения как критерий эффективности антропо-экосистемы. Методы изучения здоровья населения	Разработка анкеты для выявления уровня здоровья школьников, проведение анкетирования	2	
4	Факторы среды: общая характеристика, классификация	«Карта ценностей» среды обитания.	1	
5	Особенности антропогенных факторов. Общие черты действия различных экологических факторов на человека	Экослед человека. Влияние внешних факторов на состояние кутикулы волос. Свет как экологический фактор.	2	
6	Факторы экологического риска	Экологический словарь. Оценка освещенности. Оценка степени	1	

№ п/п	Содержание раздела	Практикум	Трудоемкость	Материально-техническое обеспечение
		насыщения водопроводной и кипяченой воды кислородом.		
7	Антропогенные экологические катастрофы	Имитационная игра «Бункер»	3	
Тема 2				
8	Человек как биологический вид		1	
9	Основы антропологии	Показатели гармоничности развития человека	1	Сантиметровая лента, тонометр, динамометр, спирометр Компьютеры
10	Расы человека, их морфофизиологические особенности. Этническая антропология		1	
11	Гипотеза адаптивных типов населения	Экопортрет современного человека	2	
12	Учение о конституции человека	Основные морфотипы	2	
13	Качество жизни и здоровье населения: исторический аспект	Типы здоровья человека	2	
14	Факторы, лимитирующие развитие человечества		1	
Тема 3				
15	Виды адаптации (фенотипическая и генотипическая)		1	Сантиметровая лента, тонометр, динамометр, спирометр Компьютеры
16	Клеточный уровень адаптации. Понятие о неспецифическом действии раздражителей: паранекроз, парабиоз, анабиоз		2	
17	Формы адаптационных реакций на уровне целого организма: реакции тревоги Кэннона, реакция тренировки, стресс по Селье, состояние неспецифической повышенной резистентности по Лазареву, тахифилаксия, климатогеографическое напряжение, адаптационная реакция по Симонову	Диагностика уровня тревожности	2	
18	Биологическое значение приспособления организма к действию адекватных и неадекватных раздражителей. Правило исходного уровня		1	
19	Основные закономерности индивидуальной адаптации. Резервы организма человека	Адаптационный потенциал. Оценка подготовленности к занятиям физической культурой и спортом	2	
20	Формирование доминирующей функциональной системы и системного структурного следа. "Цена" адаптации		1	
21	Стресс и стрессорное воздействие. Стадии стресса и теория Селье о физиологических механизмах стресса	Оценка уровня стресса	2	
22	Действие факторов среды на ВНД, причины неврозов и их про-	Оценка памяти и внимания	2	

№ п/п	Содержание раздела	Практикум	Трудо-емкость	Материально-техническое обеспечение
	филактика			
23	Синдром хронической усталости: причины и особенности его проявления у человека	Повышение скорости нервной реакции	2	
Тема 4				
24	Классификация факторов риска		1	Дозиметр
25	Методы оценки факторов риска здоровья: загрязнение сред жизни	Химические показатели питьевой воды	1	Портативный оксиметр
26	Наследственность как фактор риска здоровья: наследственные болезни, их профилактика и лечение; тератогенные факторы среды	Расчет риска наследственной патологии	4	Полевая базовая гидрохимическая лаборатория
27	Действие природных факторов на процессы жизнедеятельности	Оценка метеочувствительности организма	1	Измеритель электромагнитного фона
28	Биоритмы человеческого организма и их виды. Оценка суточных изменений некоторых физиологических показателей	Выявление хронотипов. Оценка качества сна	3	Лупа биноккулярная налобная
29	Действие геомагнитных полей: понятие о метеотропности организма, геопатогенных зонах		1	Микроскоп цифровой
30	Высокая солнечная активность как фактор риска		1	Микроскоп стереоскопический (биноккуляр)
31	Последствия радиационного воздействия	Оценка радиационного фона в школе	1	Микроскоп школьный
32	Экстремальные факторы среды: высокие и низкие температуры, давление, газовый состав (гипоксия, гиперкапния, гипокапния), невесомость	Влияние гипоксии и гиперкапнии на организм	2	Экологическая лаборатория:
33	Ресурсы организма и экстремальные виды спорта	Карточки для игры «Экстримометр»	2	Предметные и покровные стекла
34	Шум как экологический фактор. Акустическая среда обитания. Аудиометрия	Влияние шума на остроту слуха. Влияние музыки на организм человека	3	Пипетки
35	Пыль как экологический фактор	Определение запыленности воздуха в помещении и пришкольной территории	2	Пинцеты
36	Производственные условия и здоровье человека. Производственные вредности	Физиологические показатели напряженности труда	2	Чашки Петри
37	Производственный микроклимат. Электромагнитные поля.	Рабочая поза. Производственная гимнастика. Оценка электромагнитного фона в помещениях школы	2	Шумомер
38	Квартира как экосистема	Экологический паспорт помещения	4	Компьютеры

№ п/п	Содержание раздела	Практикум	Трудо-емкость	Материально-техническое обеспечение
39	Мутагенные факторы среды. Понятие о канцерогенах	Оценка безопасности средств бытовой химии с помощью биотестирования	2	
40	Химические вещества и человек	Химические элементы в физиологии и экологии человека	2	
41	Характер действия токсинов на человека. Острые и хронические профессиональные отравления.	Состав домашней аптечки и ее безопасность. Изучение токсичности просроченных лекарственных препаратов.	4	
42	Экологическая эпидемиология: микробное окружение и иммунитет; инфекционные заболевания; эндемические болезни; профилактические прививки	Оценка иммунного статуса организма. Среда обитания человека и география приспособительных и ландшафтных особенностей распространения болезней	6	
43	Экологическая паразитология: биообъекты и гигиенические проблемы при их использовании; зоонозы; трансмиссивные болезни; гельминтозы; укусы, ожоги и др. возможные биологические воздействия при контакте с живыми объектами	Составление циклов развития паразитических организмов. Изучение строения паразитов под микроскопом.	6	
44	Решение ситуационных задач по блоку		4	
Тема 5				
45	Здоровье человека: общая оценка	Профиль здоровья	2	Микроскоп цифровой Микроскоп стереоскопический (бинокуляр) Центрифуга лабораторная Микроскоп школьный Экологическая лаборатория: Предметные и покровные стекла Пипетки Пинцеты Чашки Петри Компьютер
46	Образ жизни человека: общая оценка	Анкетирование	2	
47	Экскурсия в музей здоровья г. Ярославля	Эссе	4	
48	Антропометрия: метод индексов, соматометрия	Импедансометрия	2	
49	Оценка состояния разных систем органов: ОДС, ССС, ДС, ПС, ВС, ЭС, НС	Функциональные пробы. Самодиагностика	6	
50	Биологический и психологический возраст человека	Определение биологического и психологического возраста	2	
51	Основы рационального питания: режим питания, правила здоровой трапезы, биологически активные добавки	Определение обеспеченности организма человека витаминами и минеральными веществами.	2	
52	Качество пищи и здоровье	Оценка качества продуктов питания и воды. Пищевые добавки. Оценка токсичности пищевых добавок с исполь-	4	

№ п/п	Содержание раздела	Практикум	Трудо-емкость	Материально-техническое обеспечение
		зованием животных тест-объектов.		
53	Экспертиза упаковок продуктов питания	Оценка информативности упаковки продуктов	2	
54	Защитные системы организма человека. Биотрансформация ксенобиотиков		2	
55	Личная ответственность человека за здоровье: естественные факторы оздоровления; выбор индивидуальной стратегии оздоровления	Йога-нидра. Медитация	2	
56	Управление адаптационными процессами. Правила психофизической тренировки	Настольная игра «Семейные психикреты»	2	
57	Оздоровительные техники и приемы: точечный массаж, дыхательная гимнастика, элементы гимнастики йогов;	Практические способы оздоровления в течение дня	2	
58	Экология отдыха и туризма. Экологические тропы	Настольная групповая игра «Спасти рядовую Наташу». Настольная игра «Лесной тропой»	2	
59	Решение ситуационных задач по блоку		3	
60	Проектирование собственной траектории оздоровления	Итоговая коллективная работа и ее защита	2	
Итого			132	
Групповые и индивидуальные консультации = 4ч				
Групповые интерактивы и индивидуальные консультации по подготовке выступлений и статей на конференции			2	
Итоговая конференция по защите индивидуальных проектов			2	
Итого			136	

Контрольно-измерительные материалы

Мониторинг освоения образовательной программы осуществляется по итогам презентации заполненных рабочих тетрадей, разработки и проведения интеллектуальной игры, выполнения итоговой коллективной работы, подготовки статей на конференцию «Будь здоров», защиты индивидуальных проектов.

Примерные темы для проектов и исследований в рамках семинара:

1. Адаптационные возможности жителей различных климато-географических зон.
2. Адаптированность организма к конкретным условиям жизнедеятельности.
3. Биоритмологическая адаптация.
4. Взаимосвязь адаптации с эволюцией человека.
5. Влияние информационных нагрузок на умственную работоспособность и физиологические параметры организма старшеклассников.
6. Влияние наследственных и экологических факторов на состояние здоровья учащихся школы.
7. Влияние профильного обучения на развитие различных видов памяти.
8. Влияние шумовой нагрузки на качество знаний учащихся.
9. Домашний энергоаудит.
10. Доминирующие факторы риска в современном обществе.
11. Духовность как фактор успешной адаптации человека.
12. Изменение функционального состояния организма школьников при различной учебной нагрузке.
13. Качество жизни и экологическая адаптация.
14. Мониторинг состояния здоровья школьников старших классов.
15. Определение экономической эффективности экологичного образа жизни.
16. Природные и социальные адаптогены.
17. Проблема загрязнения продуктов питания пестицидами и эффективные методы ее решения.
18. Реактивность и резистентность организма.
19. Резервные возможности организма.
20. Социально-экологический портрет микрорайона.
21. Сравнительная характеристика стоматологического здоровья школьников.
22. Управление процессом адаптации.
23. Функциональные проявления влияний экстремальных погодных условий у школьников.
24. Экологические аспекты функциональных показателей и оценка адаптационных резервов учащихся.
25. Экологические движения в современном мире.
26. Экологические кризисы в истории человечества.
27. Экологический аудит образовательного учреждения.
28. Экологическое сознание туристов.
29. Homo futures – человек будущего.
30. Тема на выбор.

Материально-техническое обеспечение программы

Занятия проводит Безух Ксения Евгеньевна, к.б.н., доцент кафедры биологии и методики обучения ФГОУ ВО ЯГПУ им. К. Д. Ушинского».

Методическое обеспечение:

1. Гора Е.П. Экология человека: практикум. Москва: Дрофа, 2008. 127 с.
2. Губарева Л.И., Мизирева О.М., Чурилова Т.М. Экология человека: практикум для вузов. Москва: Владос, 2003. 112 с.
3. Мустафина И.Г. Гигиена и экология человека: практикум. Санкт-Петербург: Лань, 2020. 276 с.

4. Сборник типовых ситуационных задач с эталонами их решения для самоподготовки студентов по гигиене и основам экологии человека. Москва: Изд-во ИКАР, 2012. 102 с.

5. Экология человека. Ч. 2. Методы оценки физического здоровья: метод. указания / сост. Н.Н. Тятенкова. Ярославль: ЯрГУ, 2005. 40 с.

Организационное обеспечение:

Инструкции по работе с оборудованием.

Инструкции к практическим занятиям для учащихся.

Материально-технические ресурсы:

1. учебный класс с мебелью (доска, столы (10 шт), стулья (10 шт),

2. интерактивная панель

средства обучения и воспитания для создания новых мест дополнительного образования естественнонаучной направленности:

наименование	количество (шт.)
Портативный оксиметр	1
Полевая базовая гидрохимическая лаборатория	1
Центрифуга лабораторная	1
Измеритель электромагнитного фона	1
Лупа биноккулярная налобная	5
Микроскоп цифровой	3
Микроскоп стереоскопический (бинокуляр)	2
Люксметр	1

Оборудование кабинета биологии школы:

наименование	количество (шт.)
Микроскопы школьные	10 шт.
Экологические лаборатории:	10 шт.
Пинцеты	
Иглы препаровальные	
Чашки Петри	
Пипетки	
Пробирки	
Химические стаканы и колбы	
Предметные и покровные стекла	
Компьютеры с выходом в интернет	10 шт.
Весы электронные	1 шт.

Оборудование ЯГПУ им. К. Д. Ушинского: спирометр – 1 шт., динамометр – 1 шт.

Список литературы

6. Архангельский В.И., Кириллов В.Ф. Гигиена и экология человека: учебное пособие. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012. 176 с.

7. Воронина Г.А., Федорова М.З. Экология человека. Культура здоровья: рабочая тетрадь для учащихся 8 класса. Москва: Вентана-Граф, 2006. 64 с.

8. Воронина Г.А., Федорова М.З. Экология человека. Культура здоровья: учебное пособие для учащихся 8 класса. Москва: Вентана-Граф, 2003. 144 с.

9. Гора Е.П. Экология человека: практикум. Москва: Дрофа, 2008. 127 с.

10. Григорьев А.И. Экология человека: учебник. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 240с.

11. Губарева Л.И., Мизирева О.М., Чурилова Т.М. Экология человека: практикум для вузов. Москва: Владос, 2003. 112 с.

12. Келина Н.Ю., Безручко Н.В. Экология человека. Ростов-на/Д: Феникс, 2009. 394 с.

13. Крымская И.Г. Гигиена и экология человека: учебное пособие. Ростов-на/Д: Феникс, 2018. 413 с.

14. Мустафина И.Г. Гигиена и экология человека: практикум. Санкт-Петербург: Лань, 2020. 276 с.
15. Пивоваров Ю.П., Королик В.В. руководство к лабораторным занятиям по гигиене и основам экологии человека: учебное пособие. Москва: ИЦ Академия, 2010. 512 с.
16. Сборник типовых ситуационных задач с эталонами их решения для самоподготовки студентов по гигиене и основам экологии человека. Москва: Изд-во ИКАР, 2012. 102 с.
17. Северин А. Е., Торшин В. И., Батоцыренова Т. Е. Экология человека: учеб. пособие. Владимир: Изд-во ВлГУ, 2015. 126 с.
18. Симонова И.Н. Экология человека: учебное пособие. Пенза: ПГУАС, 2014. 108 с.
19. Трифонова Т.А., Мищенко Н.В., Орешникова Н.В. Прикладная экология человека: учебное пособие для вузов. Москва: Юрайт, 2021. 206 с.
20. Трушкина Л.Ю., Трушкин А.Г., Демьянова Л.М. Гигиена и экология человека: учебное пособие. Москва: Изд-во Проспект, 2006. 528 с.
21. Тятенкова Н.Н. Экология человека: социально-демографические аспекты: метод. пособие. Ярославль: ЯрГУ, 2008. 128 с.
22. Экология человека. Ч. 2. Методы оценки физического здоровья: метод. указания / сост. Н.Н. Тятенкова. Ярославль: ЯрГУ, 2005. 40 с.

Продолжительность реализации программы

Количество учебных часов – 136.

Занятия проводятся один раз в неделю с сентября по май.

Продолжительность занятия 4 учебных часа.

Место реализации программы

ГОУ ЯО Средняя школа «провинциальный колледж», ул. Б. Октябрьская, 79, кабинет 22

Педагог дополнительного образования,
доцент кафедры биологии
и методики обучения биологии

К.Е. Безух