

**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 программа  
«Экология человека»**

Возраст обучающихся: 16-18 лет

Срок обучения: 1 год

Автор-составитель:

Фомичев Алексей Александрович,

преподаватель биологии

ГОУ ЯО Средняя школа «Провинциальный колледж»

Ярославль, 2024

## Оглавление

Пояснительная записка.....	1
Планируемые результаты.....	2
Содержание программы.....	3
Контрольно-измерительные материалы.....	6
Материально-техническое обеспечение программы.....	6
Список литературы.....	7
Продолжительность реализации программы.....	7
Место реализации программы.....	7

### 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 рассмотрении учащимися человека в качестве биосоциального существа, формировании у школьников систематических знаний об индивидуальном и популяционном здоровье и влияющих на них факторах, приобщении к оценке состояния окружающей среды и базовым представлениям об экологических проблемах городской среды. Изучение собственного и общественного здоровья в связи с социально-экономическими и природными факторами является фундаментом для реализации социально значимых проектов и реального улучшения своего окружения.

В содержании программы предусмотрена практико-ориентированная деятельность, которая позволяет перевести экологические понятия на уровень лично значимых, в ходе работы школьникам необходимо обращаться к новым информационным ресурсам, развивать навыки и умения работать в группе, обсуждать, отстаивать и корректировать свою точку зрения, находить компромиссные решения, необходимые для выработки практических рекомендаций по улучшению качества и уровня жизни разных групп населения.

Оборудование, приобретенное в рамках реализации национального проекта «Образование» регионального проекта «Успех каждого ребенка», позволяет расширить спектр и повысить уровень практических и исследовательских работ в области оценки здоровья населения и влияющих на него факторов.

**Направленность программы** естественнонаучная

**Категория учащихся** – учащиеся 10-11 классов общеобразовательных учреждений.

**Цель:** формирование систематизированных знаний и практических навыков в области экологии человека.

**Задачи:**

1) обеспечение учащихся знаниями об основах антропологии: положение человека в системе органического мира, особенности анатомии и физиологии человеческого организма, разнообразие рас, адаптивных типов и этносов;

2) систематизация информации о здоровье человека: понятие об индивидуальном и общественном здоровье, зависимость его состояния от факторов окружающей среды; полу-

чение навыков по оценке показателей здоровья и профилактике заболеваний, пропаганда ЗОЖ на индивидуальном и общественном уровнях;

3) формирование отношения к демографической проблеме как важнейшей составляющей глобального системного экологического кризиса; выявление взаимосвязи между демографическими процессами и связанными с ними экологическими, экономическими и социальными проблемами в разных странах;

4) приобретение знаний о негативном воздействии на здоровье человека природных и техногенных факторов, мерах профилактики при шумовом, вибрационном и электромагнитном загрязнении и отравлении промышленными ядами;

5) углубление знаний об атмосфере, гидросфере и почвенном покрове, а также о проблемах, обусловленных их загрязнением; овладение навыками оценки загрязнения воды, воздуха и почвы;

6) овладение знаниями о гигиенических требованиях к условиям труда и отдыха, гигиене жилища;

7) активизация обмена знаниями и опытом между обучаемыми;

8) приобретение опыта публичных выступлений с научными докладами.

### **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.** Программа включает теоретические занятия (лекции-беседы, семинары, мини-доклады), в процессе которых учащиеся принимают активное участие в формировании новых знаний и поиске ответов на сложные вопросы. Практическая часть включает в себя выполнение лабораторных работ, экспериментов и групповых исследовательских проектов.

**Сроки реализации программы** – 1 учебный год.

**Особенности комплектования групп** – количество учащихся в группе 10 человек.

**Формы аттестации:**

Промежуточная аттестация – презентации рабочих тетрадей, составления паспорта здоровья, выполнения лабораторных работ, участия в семинарах и диспутах.

Итоговая аттестация - заключительная конференция по выполненным проектам.

### Учебно-тематический план

Тема	Количество часов		
	всего	теория	практика
1. Введение. Экология человека как наука	12	10	2
2. Человек как биологический вид	20	10	10
3. Индивидуальное и общественное здоровье	36	20	16
4. Демографические аспекты экологии человека	12	6	6
5. Влияние факторов окружающей среды на здоровье человека	52	32	20
6. Групповые и индивидуальные консультации	4		4
<b>Итого:</b>	<b>136</b>	<b>78</b>	<b>58</b>

### Содержание программы

№	Тема	Кол-во часов			Материально-техническое обеспечение
		Всего	Лекции	Практ./ Лабор. занятия	
	<b>Тема 1. Введение. Экология человека как наука</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	Компьютер
1	Цель, задачи, предмет, методы и направления в экологии человека	4	4		
2	Антропоэкосистема: компоненты и характеристика	4	2	2	
3	История взаимоотношений человека и природы	4	4		
	<b>Тема 2. Человек как биологический вид</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	Компьютер Ростомер Медицинские весы Сантиметровая лента Тонометр Динамометр Спирометр Анализатор состава тела Пульсоксиметр
4	Основы антропологии: место человека в живой природе, характеристика среды обитания	4	4		
5	Стресс. Общие закономерности адаптивного процесса. Пределы адаптивных возможностей человека. Оценка уровня тревожности	4	2	2	
6	Адаптивные типы и большие расы	4	2	2	
7	Методы антропометрических и физиометрических исследований	4		4	
8	Конституция человека	4	2	2	
	<b>Тема 3. Индивидуальное и общественное здоровье</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	

№	Тема	Кол-во часов			Материально-техническое обеспечение
		Всего	Лекции	Практ./Лабор. занятия	
9	Здоровье: определение, составные части, влияющие факторы	4	4		Ростомер
10	Методы оценки индивидуального и общественного здоровья. Паспорт здоровья	4	1	3	Медицинские весы Сантиметровая лента
11	Компонентный состав тела. Значение двигательной активности	4	1	3	Тонометр
12	Здоровье кардиореспираторной системы. Функциональные пробы	4	2	2	Динамометр
13	Питание и обмен веществ. Социальные проблемы питания. Оценка рациона и суточных энергозатрат	4	2	2	Спирометр Анализатор состава тела
14	Здоровье нервной системы. Ментальная гигиена. Определение типа высшей нервной деятельности, объема кратковременной памяти, скорости реакции, качества сна	4	2	2	Пульсоксиметр
15	Утомление и переутомление. Профилактика. Оценка образа жизни	4	2	2	
16	Календарный и биологический возраст. Проблема старения	4	3	1	
17	Качество и уровень жизни населения	4	3	1	
	<b>Тема 4. Демографические аспекты экологии человека</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	Компьютер
18	Продолжительность жизни, рождаемость, воспроизводство, смертность. Проблема перенаселения	4	4		
19	Демографическая политика. Современная демографическая ситуация.	4	2	2	
20	Расчет демографических показателей на примере Ярославской области	4		4	
	<b>Тема 5. Влияние факторов окружающей среды на здоровье человека</b>	<b>52</b>	<b>32</b>	<b>20</b>	Микроскоп цифровой Микроскоп стереоскопический (бинокуляр) Центрифуга лабораторная Микроскоп школьный
21	Влияние климата и погоды на организм человека. Акклиматизация. Оценка метеочувствительности	4	3	1	Экологическая лаборатория:
22	Действие на организм электромагнитного излучения	4	4		Предметные и покровные стекла
23	Биоритмы человека. Оценка хронотипа	4	3	1	Пипетки
24	Влияние шума и вибрации на организм человека. Оценка уровня шума	4	2	2	Пинцеты
25	Воздействие промышленных ядов на здоровье человека	4	3	1	Чашки Петри
26	Пыль как вредный фактор окружающей среды. Оценка уровня пыли в помещении	4	2	2	

№	Тема	Кол-во часов			Материально-техническое обеспечение
		Всего	Лекции	Практ./ Лабор. занятия	
27	Состав атмосферы. Техногенное загрязнение атмосферы. Влияние загрязнения атмосферы на здоровье	4	2	2	Портативный оксиметр Полевая базовая гидрохимическая лаборатория Центрифуга лабораторная Измеритель электромагнитного фона Лупа бинокулярная налобная Микроскоп цифровой Микроскоп стереоскопический (бинокуляр) Люксметр Шумомер Компьютер
28	Оценка влияния автомобильного транспорта на состояние атмосферного воздуха	4		4	
29	Рациональное использование и охрана водных ресурсов. Антропогенное воздействие на гидросферу	4	4		
30	Оценка показателей качества водопроводной и питьевой воды	4	1	3	
31	Почва как главный ресурс агроэкосистем. Загрязнение почв	4	4		
32	Негативные факторы городской среды. Оценка городских условий	4	2	2	
33	Гигиена жилища. Оценка микроклимата помещения	4	2	2	
	<b>Тема 6. Групповые и индивидуальные консультации</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	
34	Подготовка группового проекта. Итоговая конференция по защите проекта	4		4	

## Контрольно-измерительные материалы

Мониторинг освоения образовательной программы осуществляется по итогам презентации рабочих тетрадей, составления паспорта здоровья, выполнения лабораторных работ, участия в семинарах и диспутах, подготовки исследовательских проектов.

### Материально-техническое обеспечение программы

**Занятия проводит** Уварова Юлия Евгеньевна, старший преподаватель кафедры физиологии человека и животных ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова».

#### Методическое обеспечение:

1. Тятенкова Н.Н. Биосоциальные аспекты экологии человека: практикум. Ярославль: ЯрГУ, 2009. 51 с. <http://www.lib.uni-yar.ac.ru/edocs/iuni/20090310.pdf>

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

3. Мустафина И.Г. Гигиена и экология человека: практикум. Санкт-Петербург: Лань, 2020. 276 с.

4. Лукашевич, О.Д. Практические работы по экологии и охране окружающей среды: методическое пособие / О.Д. Лукашевич, М.В. Колбек, С.А. Филичев. Томск: Изд-во Том.гос. архит.-строит. ун-та, 2009. 80 с.

5. Пивоваров Ю.П., Королик В.В. руководство к лабораторным занятиям по гигиене и основам экологии человека: учебное пособие. Москва: ИЦ Академия, 2010. 512 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 бинокулярная налобная	5
Микроскоп цифровой	3
Микроскоп стереоскопический (бинокуляр)	2
Люксметр	1

#### Оборудование кабинета биологии школы:

наименование	количество (шт.)
Микроскопы школьные	10
Экологические лаборатории:	10
Пинцеты	
Иглы препаровальные	
Чашки Петри	
Пипетки	
Пробирки	
Химические стаканы и колбы	
Предметные и покровные стекла	

Компьютеры с выходом в интернет	10
Весы электронные	1

#### **Оборудование ЯрГУ им. П.Г. Демидова:**

наименование	количество (шт.)
Компьютеры	1
Ростомер	1
Медицинские весы	1
Сантиметровая лента	2
Тонометр	1
Динамометр	1
Спирометр	1
Анализатор состава тела	1
Пульсоксиметр	1

#### **Список литературы**

1. Прохоров Б.Б. Экология человека. М.: Академия. 2008. 319 с.
2. Тятенкова Н.Н. Экология человека: социально-демографические аспекты: учебное пособие. Ярославль: ЯрГУ, 2008. 128 с. <http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20080317.pdf>
3. Пивоваров Ю.П. и др. Гигиена и основы экологии человека. М.: Академия, 2004. 527 с.
4. Сайт Федеральной службы государственной статистики: <http://www.gks.ru> (в свободном доступе)
5. Вершинин В.Л. Экология города. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. 88 с.
6. Мустафина И.Г. Гигиена и экология человека: практикум. Санкт-Петербург: Лань, 2020. 276 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

Старший преподаватель  
кафедры физиологии человека и животных  
ЯрГУ им. П.Г. Демидова

Ю.Е. Уварова