

**Комитет по образованию администрации города Мурманска**  
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска**  
**«Гимназия № 3»**  
**(МБОУ г. Мурманска Гимназия № 3)**

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании  
методического  
объединения  
протокол от 01.09. 2023  
№ 1

**СОГЛАСОВАНО**  
на заседании  
научно-методического  
совета  
протокол от 01.09. 2023  
№ 1

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора МБОУ  
г. Мурманска Гимназии №3  
Девятковой Т.Н.  
№ 96 от 01.09. 2023

Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
для обучающихся 9-х классов  
по биологии  
«ЧЕЛОВЕК И СЕВЕР»

Составитель: Шевченко Н.Н.,  
учитель биологии.

Мурманск, 2023

## **Пояснительная записка**

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения Программы основного общего образования с учётом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всём пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.

Курс предназначен для учащихся 9-х классов, рассчитан на 34 часа, 1 час в неделю.

Необходимость введения регионального курса "Человек и Север" возникла по нескольким причинам, Население, проживающее в Заполярье, испытывает воздействие суровых климатических факторов: полярной ночи и полярного дня, геомагнитных бурь, "барометрических ям", холода, ветров, недостатка кислорода в атмосфере. Все это снижает резервные силы организма, ухудшает здоровье, уменьшает уровень работоспособности.

В настоящее время экологическая обстановка в Мурманской области сложная. Пищевые продукты, питьевая вода, воздух являются очень сильными средствами повреждения здоровья, так как служат основными переносчиками токсических веществ из загрязненной среды в организм человека. По данным статистики, дети и подростки в условиях Севера в три раза чаще болеют простудными заболеваниями, чем в средней полосе России, у 98% северян имеются заболевания зубов, многие ученики страдают той или иной степенью близорукости. Как же сохранить свое здоровье, смягчить воздействие неблагоприятных факторов?

Программа регионального курса "Человек и Север" составлена так, чтобы школьники могли ответить на этот вопрос.

Основными задачами курса являются знакомство учащихся с особыми климатическими и экологическими условиями Крайнего Севера, изучение вопросов, связанных со здоровьем человека и изменениями в организме, которые возникают под воздействием особых факторов среды. Программа предусматривает ознакомление с гигиеническими и профилактическими мерами, выработку умений и навыков, необходимых для сохранения и укрепления здоровья в неблагоприятных условиях, правильной организации режима труда и отдыха, сохранения работоспособности.

Материал курса построен таким образом, что каждая тема федеральной программы дополнена вопросами регионального курса.

Курс "Человек и Север" - интегрированный, так как содержит биологические, географические, физические, медицинские знания.

В программу включены 8 практических работ.

Заключительные занятия предполагается провести в виде научно-практической конференции, защиты рефератов по темам, которые вызвали больший интерес у учащихся.

### **Планируемые результаты;**

#### **Личностные:**

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:
  - вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
  - учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения

возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
- Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.
- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
- Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на – умение оценивать:
  - риск взаимоотношений человека и природы;
  - поведение человека с точки зрения здорового образа жизни.

### **Метапредметные:**

#### ***Регулятивные УУД:***

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

#### ***Познавательные УУД:***

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
  - давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
  - осуществлять логическую операцию установления родо- и видовых отношений;
  - обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя

форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

#### ***Коммуникативные УУД:***

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

#### **Предметные:**

- характеризовать индивидуальное развитие организма (онтогенез), образование половых клеток, оплодотворение и важнейшие этапы онтогенеза ;

- объяснять природу устойчивости нормального онтогенеза;

- соблюдать профилактику наследственных болезней;

- объяснять основные физиологические функции человека и биологический смысл их регуляции;

- различать основные факторы среды и характеризовать закономерности их влияния на организмы в разных средах обитания;

- характеризовать природу наследственных болезней;

- применять биологические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### ***Тема 1. Общий обзор организма человека (5 часов).***

Составляющие полярного климата. Синдром полярного напряжения. Адаптация к экстремальным условиям Севера. Фазы адаптации. Условия, ускоряющие адаптацию. Реадаптация. Дезадаптация. Акклиматизация. Понятия "здоровье", "болезнь". Здоровье общественное и индивидуальное. Факторы, укрепляющие и ослабляющие здоровье жителей Севера. Космос и здоровье. Геомагнитные бури, гравитация, биотоки, УФО, воздействие этих факторов на здоровье человека. Радиационное и ионизирующее излучения, их влияние на клетки, ткани. Мутации. Мутагены. Цепь питания: лишайник - олень - человек.

### ***Тема 2. Опорно-двигательная система (5 часов).***

Особенности двигательной активности жителей Севера. Гипокинезия, гиподинамия. Объем двигательной активности школьников. Изменение кардиореспираторной системы, зрения в условиях ограничения движений. Роль физических упражнений и активного отдыха в жизни северян. Работоспособность, динамика и фазы работоспособности, планирование учебного процесса с учетом дневной, суточной, годовой работоспособности на Севере. Способы определения и тренировки работоспособности. Утомление, переутомление. Определение оптимальной нагрузки. Типичные нарушения опорно-двигательной системы в условиях Севера.

*Практическая работа № 1 "Определение работоспособности".*

*Практическая работа № 2 "Десять правил аэробной оздоровительной тренировки для*

*жителей Севера".*

*Практическая работа № 3 "Приемы определения осанки, плоскостопия".*

**Тема 3. Кровь и кровообращение (3 часа).**

Изменения в составе крови северян. Количество и сроки жизни эритроцитов. Опасность тромбозов у людей с повышенной метеочувствительностью. Пульс как показатель работы системы кровообращения. Факторы, ослабляющие иммунитет северян. Проблема СПИДа в Мурманской области, анонимное обследование, профилактика.

Сердечно-сосудистые заболевания в условиях Севера, причины, симптомы, профилактика с учетом региональных особенностей. Использование лекарственных растений, полиена, морепродуктов в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.

**Тема 4. Дыхание (3 часа).**

Состав воздуха в Заполярье, влияние недостатка кислорода на состояние здоровья. Полярная одышка. Изменения в строении дыхательной и сердечно-сосудистой систем северян. Техногенные загрязнители воздуха. Вредное влияние курения. Воздушно-капельная инфекция, способы ее профилактики в условиях Севера. Охрана воздушной среды.

Демонстрация опыта "Состав табачного дыма".

**Тема 5. Пищеварение (3 часа).**

Пищевые продукты, питьевая вода в условиях Севера. Национальная кухня. Питание северян, причины нарушений пищеварения. Нитраты и радионуклиды в пище.

*Практическая работа № 4 "Содержание и способы снижения содержания нитратов в овощах".*

*Практическая работа № 5 "Содержание и способы снижения концентрации радионуклидов в продуктах питания".*

**Тема 6. Обмен веществ и энергии (4 часов).**

Особенности обмена веществ у северян. Причины нарушения обменных процессов. Расход энергии, нормы питания в условиях Заполярья, профилактика ожирения.

Витамины. Растения Мурманской области, наиболее богатые витаминами. Причины авитаминозов на Севере. Режим питания школьников. Дробное питание. Вегетарианское и раздельное питание.

*Практическая работа № 6 "Составление суточного рациона питания школьника",*

**Тема 7. Кожа (2 часа).**

Гигиена кожи в условиях полярного климата. Особенности ухода за кожей и волосами на Севере, Требования к одежде и обуви северян.

**Тема 8. Железы внутренней секреции (1 час).**

Эндокринные заболевания, причины их возникновения, профилактика в условиях Севера.

**Тема 9. Размножение и развитие человека (2 часа).**

Влияние климатических условий Севера, питания, лекарственных препаратов на развитие ребенка.

Влияние алкоголя, курения, наркотиков на потомство жителей Севера.

**Тема 10. Нервная система и органы чувств (3 часа).**

Психоэмоциональное состояние, связанное с климатическими факторами. Профилактика метеопатических реакций. Особенности функционирования органа зрения, профилактика близорукости.

*Практическая работа № 7 "Гимнастика для глаз".*

**Тема 11. Поведение и психика человека (4 часа).**

Понятие о биоритмах. "Совы" и "жаворонки". Медицинские прогнозы неблагоприятных для здоровья населения периодов.

*Практическая работа № 8 "Составление графиков биоритмов".*

**Основные требования к знаниям и умениям**

**Учащиеся должны знать:**

составляющие полярного климата, особенности адаптации, что такое "здоровье", что такое "болезнь", факторы, укрепляющие и ослабляющие здоровье; особенности двигательной активности на Севере, приемы определения работоспособности в течение дня, недели, года, причины утомления, приемы аэробной оздоровительной тренировки, нарушения опорно-двигательной системы и способы их предупреждения; эндокринные заболевания и меры профилактики; изменения состава крови, причины снижения иммунитета, пути заражения СПИДом и способы его профилактики, типичные нарушения сердечно-сосудистой системы и способы их предупреждения; состав воздуха в Заполярье, изменение кардиореспираторной системы, основные воздушно-капельные инфекции, их профилактику; отрицательное влияние курения, радона, угарного газа; особенности питания на Севере, заболевания пищеварительной системы, их причины и

предупреждение;  
способы снижения концентрации нитратов и радионуклидов в продуктах;  
изменение нарушения обмена веществ у северян и его причины;  
нормы и принципы рационального питания, значение витаминов;  
результаты влияния климатических факторов на кожу человека, правила ухода за кожей, одеждой на Севере;  
причины сокращения репродуктивного периода у женщин на Севере;  
факторы, вызывающие близорукость, меры ее профилактики;  
формы проявления повышенной метеочувствительности, влияние полярного климата на психозомоциональную сферу.

**Учащиеся должны уметь:**

сравнивать климатические условия Севера и средней полосы России и их влияние на здоровье;  
называть и обосновывать факторы, укрепляющие и ослабляющие здоровье;  
приводить данные о влиянии ионизирующего и радиационного излучения;  
объяснять необходимость активного движения, оздоровительных тренировок, режима дня, рационального питания; проводить самонаблюдение;  
определять свою работоспособность, частоту пульса, осанку;  
выявлять признаки и причины физиологических изменений систем органов людей, живущих в Заполярье;  
объяснять качественные и количественные изменения состава крови в условиях Севера;  
объяснять необходимость чистого воздуха, питьевой воды, витаминов, полиена, морепродуктов для нормальной жизнедеятельности на Севере;  
использовать способы снижения концентрации нитратов, радионуклидов в продуктах питания; составлять режим питания, труда и отдыха в условиях Севера;  
соблюдать меры профилактики при воздушно-капельных инфекциях, СПИДе, сердечно-сосудистых заболеваниях; соблюдать правила личной гигиены; уметь использовать гимнастику для глаз; работать с дополнительной литературой, дидактическим материалом, рисунками, схемами.

Учебное планирование курса «Человек и север»

№	Тема	Количество часов
<b>Тема №1 Общий обзор организма человека (2,5 / 5 час.)</b>		
1	Составляющие полярного климата. Синдром полярного напряжения.	1
2	Адаптация к экстремальным условиям Севера. Фазы адаптации.	1
3	Понятия "здоровье", "болезнь".	1
4	Космос и здоровье.	1
5	Мутации. Мутагены.	1
<b>Тема 2. Опорно-двигательная система (2,5 / 5 час.)</b>		
6	Особенности двигательной активности жителей Севера.	1
7	Работоспособность, динамика и фазы работоспособности.	1
8	П. р.№ 1 "Определение работоспособности".	1
9	Пр.р № 2 "Десять правил аэробной оздоровительной тренировки для жителей Севера".	1
10	Пр.р № 3 "Приемы определения осанки, плоскостопия".	1
<b>Тема 3. Кровь и кровообращение (1,5 / 3 час.)</b>		
11	Изменения в составе крови северян.	1
12	Факторы, ослабляющие иммунитет северян.	1
13	Сердечно-сосудистые заболевания в условиях Севера. Профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.	1
<b>Тема 4. Дыхание (1,5 / 3 час.)</b>		
14	Состав воздуха в Заполярье. Полярная одышка.	1
15	Техногенные загрязнители воздуха.	1
16	Вредное влияние курения.	1
<b>Тема 5. Пищеварение (1,5 / 3 час.)</b>		
17	Питание северян.	1
18	П.р.№4"Содержание и способы снижения содержания нитратов в овощах".	1
19	Пр.р.№5"Содержание и способы снижения концентрации радионуклидов в продуктах питания".	1
<b>Тема 6. Обмен веществ и энергии (2 / 4 час.)</b>		
20	Особенности обмена веществ у северян.	1
21	Витамины.	1
22	Режим питания школьников. Дробное питание. Вегетарианское и раздельное питание	1
23	Пр. р. № 6 "Составление суточного рациона питания школьника".	1
<b>Тема 7. Кожа (1 / 2 час).</b>		
24	Гигиена кожи в условиях полярного климата. Особенности ухода за кожей и волосами на Севере,	1
25	Требования к одежде и обуви северян.	1
<b>Тема 8. Железы внутренней секреции (0,5 – 1 час).</b>		
26	Эндокринные заболевания, причины их возникновения, профилактика в условиях Севера.	1
<b>Тема 9. Размножение и развитие человека (1 / 2 час).</b>		
27	Влияние климатических условий Севера, питания, лекарственных препаратов на развитие ребенка.	1
28	Влияние алкоголя, курения, наркотиков на потомство жителей Севера.	1
<b>Тема 10. Нервная система и органы чувств (1,5 / 3 час).</b>		
29	Психоэмоциональное состояние, связанное с климатическими факторами.	1
30	Профилактика метеопатических реакций. Особенности функционирования.	1
31	Практическая работа № 7 "Гимнастика для глаз".	1
<b>Тема 11. Поведение и психика человека (1,5 / 3 часа).</b>		
32	Понятие о биоритмах. "Совы" и "жаворонки".	1
33	Медицинские прогнозы неблагоприятных для здоровья населения периодов.	1
34	Практическая работа № 8 "Составление графиков биоритмов". Рекомендации для сохранения здоровья	1
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>

## Литература

- Арсеньев Е. Н. Работоспособность и здоровье человека на Севере". Мурманск, 1983.  
Андреев В. Н. Полезные растения рядом с нами". Мурманск, 1991.  
Владиславский В. Человек - сам себе друг, сам себе враг". Минск: Высшая школа, 1988.  
Донис Н. А. Скажите, где вы отдыхали? Мурманск, 1981.  
Донской Д. Д. Ходить и бегать для здоровья. М: Знание, 1988.  
Елсакова С. Д. Огород в Заполярье. Мурманск, 1984.  
Жданов В. В. Зеленая аптека Заполярья. Мурманск, 1991,  
Кучер Т. В., Колпашиков И. Ф. Медицинская география. М.: Просвещение, 1996.  
Мазуревич В. И. Истоки здоровья школьников на Крайнем Севере". Мурманск, 1994.  
Мизун Ю. Г. Космос и погода. М.: Наука, 1986.  
Мизун Ю. Г., Хаснулин В. И. Наше здоровье и магнитные бури. М.: Знание, 1991.  
Поллинг Л. Витамин "С" и здоровье". М.: Наука, 1985.