

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Лицей

УТВЕРДИЛ  
ДИРЕКТОР ЛИЦЕЯ  
ИВАНОВ А.Б.  
\_\_\_\_\_2016

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ИНТЕГРИРОВАННОГО КУРСА  
БИОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА  
«ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА»

10 класс

(34 часа)

Исполнитель: Васильева Л.В.

Лобня

### **Цели и задачи курса:**

- повышение интереса учащихся к изучению биологии, экологии, занятию физической культурой;
- познание своего организма, предупреждение различных травм при занятии физической культурой;
- расширение и углубление знаний о факторах, влияющих на здоровье человека;
- развитие творческих способностей учащихся;
- формирование навыков проведения биологического эксперимента, навыков работы в группах, научных дискуссиях;

## Содержание

### 1. Введение (3 часа)

Цели и задачи курса, его роль в системе образования средней школы.

Здоровье населения, индивидуальное здоровье.

Составляющие части здоровья человека: здоровье биологическое, социальное и психологическое. Факторы, влияющие на здоровье: образ жизни, условия труда и проживания, генетика и биология человека, внешняя среда, здравоохранение.

История развития экологических связей человечества. Систематическое положение человека в живой природе.

Жизнедеятельность здорового человека: основные системы органов и регуляция их деятельности.

Практическая работа № 1 «Определение состояния индивидуального здоровья человека».

### 2. Среда жизнедеятельности человека (6 часов)

Наземно-воздушная среда как основная среда обитания человека: плюсы и минусы среды обитания, приспособления организма человека к среде обитания.

Экологические факторы: абиотические-свет, температура, влажность, биотические-взаимоотношение организмов друг с другом, антропогенные-влияние деятельности человека на природную среду.

Основные экологические законы: закон минимума (закон Либиха), закон лимитирующих факторов. Основные экологические правила: правило А. Уоллеса, правило экологической пирамиды Линдемана. Законы: биогенетический закон Геккеля-Мюллера, закон зародышевого сходства К.Бэра, закон биогенной энергии В.И. Вернадского.

Загрязнение среды. Основные виды загрязнения атмосферы: изменение физического и химического состава, парниковый эффект, разрушение озонового слоя. Основные виды загрязнения гидросферы: промышленные, сельскохозяйственные, бытовые сточные воды. Основные виды загрязнения почвы: бытовые, сельскохозяйственные и промышленные отходы,

патогенные микроорганизмы, гельминты. Шум и здоровье, ионизирующие излучения, радиация и здоровье.

Здоровье и спорт: гиподинамия, гипертония, остеохондрозы, плоскостопие, нарушение осанки.

Практическая работа № 2 «Решение задач по экологии».

### **3. Основа жизнедеятельности здорового человека (21 час )**

Возрастные этапы развития движения у детей и подростков. Роль физических упражнений в развитии двигательной функции. Возрастные предпосылки обучения движения. Физиологическая классификация физических упражнений. Аэробные и анаэробные упражнения. Энергетическая и эргометрическая характеристики анаэробных циклических спортивных упражнений. Работа максимальной мощности.

Адаптация скелетных мышц, вегетативных функций, сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы.

Утомление, переутомление и перетренировка. Восстановительные процессы организма.

Основные виды травматизма при физических упражнениях: вывихи, переломы, растяжения. Приемы оказания первой медицинской помощи.

Сердечно-сосудистая система: кровь, лимфа, тканевая жидкость, сосуды, сердце. Физические упражнения и состояние сосудов, сердца, гематокрит.

Адаптация системы крови к физическим нагрузкам. Состав лейкоцитов: иммунологическая устойчивость, кроветворная функция, миогенный тромбоцитоз и лейкоцитоз, лейкоцитарная формула.

Транспорт газов кровью. Транспортная функция крови. Внешнее и внутреннее дыхание, тканевое и клеточное дыхание. Общая емкость легких, жизненная емкость легких, максимальное потребление кислорода.

Интенсивность дыхания. Экология и гигиена дыхания. Интенсивность вентиляции легких.

Причины появления болезней органов дыхания: курение, загрязнение атмосферы, вирусы и бактерии.

Пищеварительная система: особенности строения и функций.

Обмен веществ в организме: пластический и энергетический; водный и минеральный обмен.

Обмен веществ при мышечной работе: основной обмен, правила поверхности Рубнера.

Тепловой баланс организма. Теплообразование, теплоизлучение, теплопроводение, испарение. Нейрогуморальный механизм терморегуляции.

Основные органы выделения, выделительные процессы мочеобразования и мочевыделения. Нейрогуморальная регуляция диуреза.

Питание как путь восстановления работоспособности. Биологическая полноценность и сбалансированность питания. Пищевой рацион. Соотношение белков, жиров, углеводов при занятии разными видами спорта.

Практическая работа № 3 «Приемы оказания первой помощи при повреждении опорно-двигательной системы».

Практическая работа № 4 «Влияние физических упражнений на артериальное давление и пульс».

Практическая работа №5 «Влияние физических упражнений на частоту дыхательных движений».

Практическая работа №6 «Изучение закономерностей изменения температуры тела в течение суток».

#### **4. Современные проблемы здоровья и охрана окружающей среды (3 часа)**

Знакомство с современными проблемами здоровья населения города Лобня и влияние факторов среды (аэропорт Шереметьево, железнодорожная станция, расстояние до Москвы 17 км, Дмитровское и Ленинградское шоссе).

## Календарно-тематическое планирование

### 1. Введение (4 часа)

- 1.1. Экология и здоровье человека .
- 1.2. Место человека в системе живой природы.
- 1.3. Жизнедеятельность здорового человека.
- 1.4. Практическая работа № 1 «Определение состояния индивидуального здоровья человека».

### 2.Среда жизнедеятельности человека (6 часов)

- 2.1. Основная среда обитания человека, ее характеристика.
- 2.2. Экологические факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные.
- 2.3. Основные законы, правила, принципы экологии.
- 2.4. Загрязнение среды обитания человека.
- 2.5. Влияние физических упражнений на состояние здоровья человека.
- 2.6. Практическая работа № 2 «Решение задач по экологии».

### 3.Основа жизнедеятельности здорового человека (21 час)

- 3.1. Возрастные особенности двигательной деятельности.
- 3.2. Адаптация к мышечной работе различной относительной мощности.
- 3.3. Утомление и восстановление при мышечной работе.
- 3.4. Профилактика травматизма.
- 3.5. Практическая работа № 3 «Приемы оказания первой помощи при повреждении опорно-двигательной системы».
- 3.6. Физические упражнения и деятельность сердечно-сосудистой системы.
- 3.7. Возрастные изменения в строении и работе сердечно-сосудистой системы.
- 3.8. Адаптивные изменения в системе крови при физических нагрузках.

- 3.9. Практическая работа № 4 «Влияние физических упражнений на артериальное давление и пульс».
- 3.10. Транспорт газов кровью, газообмен в организме.
- 3.11. Возрастные изменения дыхательной системы, ЖЕЛ.
- 3.12. Адаптация системы дыхания к физическим нагрузкам.
- 3.13. Загрязнение атмосферы и его влияние на дыхательную систему человека.
- 3.14. Практическая работа №5 «Влияние физических упражнений на частоту дыхательных движений».
- 3.15. Система обеспечения организма энергией.
- 3.16. Особенности обмена веществ в живом организме.
- 3.17. Обмен веществ при мышечной работе.
- 3.18. Теплообразование и температура тела.
- 3.19. Практическая работа №6 «Изучение закономерностей изменения температуры тела в течение суток».
- 3.20. Роль выделительных процессов в поддержании гомеостаза.
- 3.21. Роль питания и биологически активных веществ в восстановлении работоспособности.

#### 4. Современные проблемы здоровья и охрана окружающей среды (3 часа)

- 4.1.-4.2 Научно-практическая конференция.
- 4.3. Подведение итогов курса.

### **Используемая литература:**

1. Фомин Н.А. **Физиология человека.** – 3-е изд. – М.: Просвещение, Владос, 1995.-416 с.
2. Чернова Н.М. **Экология .10 (11) кл.:** учеб. для общеобразоват. учреждений /Н.М. Чернова, В. М. Галушин, В. М. Галушин, В.М. Константинов; под ред. Н.М. Черновой. – 12-е изд., стереотип. – М.:Дрофа, 2008. -302.
3. Величковский Б.Т., Кирпичев В.И., Сураvegина И.Т. **Здоровье человека и окружающая среда.** Учебное пособие. М.: Новая школа, 1997.-240 с.
4. **Лечебная физическая культура:** Справочник/Епифанов В.А., Мошков В.Н., Антуфьева Р.И. и др.; Под ред. В.А. Епифанова.-М.: Медицина, 1987. - 528 с: ил.