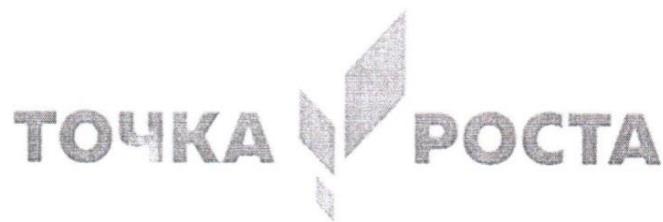


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4» г.п. Чегем



Рабочая программа
внекурчной деятельности
«Экологическая культура и здоровье человека»
с использованием оборудования центра «Точка роста»

(естественнонаучное направление)
2 года обучения
Возраст: 13-15 лет

Разработала:
учитель биологии
МКОУ «СОШ №4» г.п. Чегем
Кадыкоева Светлана Ауесовна

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Экологическая культура и здоровье человека», составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. В программе предусмотрено внедрения новых образовательных компетенций в рамках регионального проекта «Современная школа» (в форме центров образования естественнонаучного и технологического профилей «Точка роста»).

Программа опирается на основные положения программы развития универсальных учебных действий, примерные программы отдельных учебных предметов и курсов, программу воспитания и социализации обучающихся в части формирования экологической культуры, здорового и безопасного образа жизни..

Согласно учебному плану МКОУ «СОШ №4» г.п Чегем курс изучения программы рассчитан на учащихся 8-9 классов. Программа рассчитана на 1 год по 1 часу. Всего 8 класс- 34 часа в год, 9 класс-34 часа.

Цель: выявление и развитие способностей каждого ребенка, формирование духовно богатой, свободной, физически здоровой, творчески мыслящей, социально активной личности, обладающей прочными знаниями, ориентированной на высокие нравственные ценности, способной впоследствии на участие в социальном и духовном развитии общества.

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной программы позволяет создать условия для

- личностного развития, укрепление здоровья профессионального самоопределения и творческого труда детей;
- адаптация их к жизни в обществе;
- формирование общей культуры, в том числе культуры здорового образа жизни;
- организация содержательного досуга.

Учебно-воспитательные задачи программы следующие:

- ✓ сознание и апробация здоровьесберегающих технологий в образовательном процессе;
- ✓ развитие у учащихся причинно-следственных и межпредметных связей в ходе реализации программы;
- ✓ формирование у учащихся осознанного выбора здорового образа жизни.

Последовательность тем учебного плана данной программы обусловлена логикой развития основных биологических понятий и способствует формированию научного мировоззрения и развитию глубокого понимания биосоциальной сущности человека в системе живого и неживого на Земле:

- 1 модуль – «Здоровье в системе человек - природа».
- 2 модуль – «Здоровье в системе человек - абиотические факторы»
- 3 модуль- «Здоровье в системе человек- биотические факторы»
- 4 модуль - «Здоровье в системе человек - антропогенные факторы».

В программу введен не только анатомо-физиологический и морфологический материал, но и сведения по экологии человека, растений и животных, о влиянии разнообразных экологических факторов на организм человека, о зависимости процессов жизнедеятельности и здоровья людей от природных и социальных факторов окружающей среды. Практические занятия ориентируют учащихся на активное познание свойств организма человека и развитие умений по уходу за ним.

Предусмотрено также усиление гуманистических и нравственных аспектов знания о человеке и отношение к человеку как личности.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Ожидаемые результаты:

1. Снижение уровня заболеваемости детей
2. Формирование здорового образа жизни в семье.
3. Развитие экологической культуры.

Способы проверки ожидаемых результатов:

1. Конкурс для обучающихся на составление собственной программы здоровья. Диагностика в виде тестов, анкет, опросников у данной категории подростков для выявления отношения их к алкоголю и других вредных привычек.
2. Исследование проявления формирующегося нравственно-волевого характера подростков; при этом выявление базовых качества личности, проявляющиеся в основных сферах отношений подростков.
3. Конкурс портфолио «Мои достижения» (проектная, исследовательская и творческая деятельность детей и подростков).
4. Защита мини – проектов «Программа моего здоровья».

Программа способствует формированию у школьников следующих видов универсальных учебных действий:

Личностные универсальные учебные действия:

- Самоопределение.
- Смыслообразование.
- Самооценка и личностное самосовершенствование.
- Нравственно-этическая установка на здоровый образ жизни.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- Определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя.
- Планировать последовательность действий, вносить необходимые корректировки.

- Высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией, работать по предложенному учителем плану.
- Давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Познавательные универсальные учебные действия:

- Делать предварительный отбор источников информации:
- Добывать новые знания, находить ответы на вопросы, используя различные источники информации, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем)

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- Умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Виды деятельности: организационно – деятельностные игры, викторины, выпуск газет, памяток, спортивные соревнования, беседы, исследования.

Учет знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности происходит путем ведения «Дневника здоровья».

Планируемые результаты реализации программы курса ориентированы на достижение всех трех уровней воспитательных результатов:

Результаты первого уровня (осознание обучающимися необходимости заботы о своём здоровье и выработки форм поведения).

Школьники приобретут знания об основных вопросах гигиены, особенностях влияния вредных привычек на здоровье, особенностях воздействия двигательной активности на организм человека, основах рационального питания, о “полезных” и “вредных” продуктах, о значении режима питания, способах сохранения и укрепление здоровья, о значении физических упражнений для сохранения и укрепления здоровья.

Ученик научится:

Учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;

- Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями плане;
- Строить речевые высказывания в устной форме;
- Адекватно воспринимать оценку учителя;
- Осуществлять поиск и выделять конкретную информацию с помощью учителя;
- Устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений.

Результаты второго уровня (социальная адаптация детей, расширение сферы общения, приобретение опыта взаимодействия с окружающим миром)

Ученик научится:

- Составлять индивидуальный режим дня и соблюдать его;
- Выполнять физические упражнения для развития физических навыков;
- Различать “полезные” и “вредные” продукты;
- Использовать средства профилактики ОРЗ, ОРВИ;
- Определять благоприятные факторы воздействующие на здоровье;
- Заботиться о своем здоровье.

Результаты третьего уровня (приобретение опыта самостоятельного социального действия, опыт волонтерской деятельности; опыт организации совместной деятельности с другими детьми и работы в группе.)

Ученик научится:

- Применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Использовать навыки элементарной исследовательской деятельности в своей работе;
- Оказывать первую медицинскую помощь
- Включаться в творческую деятельность под руководством учителя;
- Строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;
- Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- Задавать вопросы, для организации собственной деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Экологическая культура и здоровье человека»

68 часов (34 часа в 8 классе, 34 часа в 9 классе), 1 час в неделю

Модуль: «Здоровье в системе «человек-природа» (21 час)

ЗОЖ и долголетие. (4 часа)

Информационная часть: средняя продолжительность жизни, появились новые области знаний: валеология, геронтология. Календарный и биологический возраст. Стратегия жизни долгожителей. Андрогены и эстрогены – их влияние на продолжительность жизни.

Практическая часть: Просмотр и обсуждение: фильм «Секретные материалы: Ключи от долголетия» (2014). Обсуждение вопроса: «Почему черепаха живет 300 лет, а амеба полчаса?»

Здоровье и погода. (5 часов)

Информационная часть: Почему смена погоды влияет на самочувствие человека. Что происходит при снижении атмосферного давления. Рекомендации. Что происходит при повышении атмосферного давления. Рекомендации. Что происходит с организмом, когда влажность воздуха понижается или повышается. Рекомендации. Как влияют перепады температуры воздуха на самочувствие человека. Рекомендации. Что такое магнитные бури и как они влияют на самочувствие человека. Топ «11 способов, как избавиться от метеозависимости».

Практическая часть: Обсуждение вопросов учеников. Просмотр и обсуждение мультфильма «Где рождается погода».

Практическая работа: Составление индивидуальной схемы примеров одежды в зависимости от погодных условий.

Режим «труд-отдых» и здоровье. (6 часов)

Информационная часть: Режим дня. Разработка советов «почему важен режим дня». Биологические ритмы. Роль сна в здоровье человека. Сколько часов необходимо для сна. Лучшее время для сна. Понятие отдыха.

Практическая часть: Просмотр и обсуждение режимов дня участников, корректировка, работа над ошибками.

Практическая работа: Разработка собственного режима дня (мини-проект)

Питание и здоровье. (6 часов)

Информационная часть: Понятие о правильном питании. Химический состав пищи, изучение состава продуктов из списка учеников. Белки, жиры, углеводы, минеральные вещества. Энергетическая ценность пищи. Режим приёма пищи. .

Практическая часть: Занимательное тестирование. «Что вы за фрукт?». Обсуждение высказывания: «Мы то, что едим»

Практическая работа: Составление индивидуального рациона питания (мини-проект).

Формы организации работы: внеурочная форма; организация деловых игр, дискуссий, диспутов и т. п.; консультации; индивидуальная работа; групповая и коллективная работа; самостоятельная работа; практическая творческая работа; проектная работа (мини-проект); презентация.

Модуль: «Здоровье в системе «человек- абиотические факторы» (14 часов)

Воздух и здоровье. (4 часа)

Информационная часть: Проблема загрязнения воздуха. Основные загрязнители окружающей среды и их действие. Концентрация CO₂, O₂. Воздух жилых помещений. Воздух города и деревни – сравнение экологической ситуации. Какие заболевания провоцирует загрязнение воздуха.

Практическая часть: дебаты по теме «Жить в городе лучше, чем в деревне».

Вода и здоровье. (5 часов)

Информационная часть: Необходимый объем жидкости. Что пить для восстановления водного баланса организма? Питьевая вода – понятие. Основные источники загрязнения питьевой воды. Способы очистки воды – фильтры. Минеральная вода, классификация. Показания к применению.

Практическая часть: Фильм «Тайны воды».

Практическая работа: Рассмотрение под микроскопом воды из «стоячего водоема».

Фильтрация воды с помощью угля, гальки и натуральной ткани.

Биоритмы и здоровье. (5 часов)

Информационная часть: Понятие биоритма. Необходимо знать типичные внутренние часы организма, которые выработались в эволюционном развитии человека, и строить свою суточную жизнь в соответствии с ними.

Практическая часть: По суточным ритмам физиологической активности человека относят (в той или иной мере) к одному из хронобиологических типов, условно называемых «совы», «жаворонок», «голубь» (смешанный тип).

Практическая работа: Выполнение теста по определению своего хронобиологического

типа. Практическая работа: Корректировка своего режима дня с позиции суточных ритмов своей физиологической активности.

Формы организации работы: внеурочная форма; организация деловых игр, дискуссий, диспутов и т. п.; консультации; индивидуальная работа; групповая и коллективная работа; самостоятельная работа; практическая и творческая работа; проектная работа (мини-проект); презентация.

Модуль: «Здоровье в системе «человек – биотические факторы» (17 часов)

Бактерии, вирусы и человек. (5 часов)

Информационная часть: Бактерии – особенности. Полезные бактерии – значение. Бактерии

– возбудители заболеваний. Профилактика. Как протекает заболевание, вызванное бактерией. Как организм борется с бактерией. Антибиотики.

Вирусы – особенности. Проникновение вируса в клетку человека. Болезни вирусной природы. Профилактика. Лечение. Как отличить заболевание от бактерии или от вируса.

Практическая часть: Возможно проведение ролевой игры «Вирус».

Практическая работа: Приготовление питательной среды и выращивание культуры картофельной палочки.

Растения и человек. (6 часов)

Информационная часть: Космическая роль растений. Лекарственные растения. Ядовитые растения. Растения в рационе питания человека. Вегетарианство – «за» и «против». Комнатные растения и их влияние на газовый состав к комнате.

Практическая часть: Подготовка «стоячего водоёма». Рассмотрение под микроскопом капельки воды из препарата. Обсуждение увиденных организмов. Анализ растений в школе: подсчёт и определение растения, выявление ядовитых растений. Формулировка «полезных» растений для школы.

Практическая работа: Рассмотрение под микроскопом капельки воды из препарата «стоячего водоёма».

Практическая работа: Анализ растений в школе.

Животные и человек. (6 часов)

Информационная часть: Животные – особенности.

Полезные животные – их значение. Животные-вредители, возбудители заболеваний. Профилактика.

Животные в рационе питания в странах Мира.

Домашние животные.

Зоотерапия.

Практическая часть: дебаты на темы: «Пчела – опасное или

полезное насекомое для человека», «Змея – символ мудрости», «Человечество сменят крысы» и т.д.

Обсуждение вопроса: «Что для своей деятельности человек позаимствовал у животных?»

Формы организации работы: внеурочная форма; организация деловых игр, дискуссий, диспутов и т. п.; консультации; индивидуальная работа; групповая и коллективная работа; самостоятельная работа; практическая творческая работа; проектная работа (мини-проект); презентация.

Модуль: «Здоровье в системе «человек - антропогенные факторы» (13 часов)

Понятие об антропогенных факторах. (3 часа)

Информационная часть: Антропогенные факторы – понятие.

Антропогенное загрязнение гидросферы, литосферы, атмосферы. Электромагнитное излучение. Вибрационное загрязнение. Шум. Радиация. Вторичная переработка материалов.

Практическая работа: Решение познавательных задач.

Глобальные проблемы человечества. (6 часов)

Информационная часть: Глобальные проблемы – понятие.

Характеристика проблем.

Классификация проблем. Пути решения проблем. Проблема глобальных климатических изменений. Сокращение озонового слоя. Кислотные дожди. Опустынивание. Глобальное снижение биологического многообразия. Рост населения. Ресурсный кризис. Терроризм. Болезни века: чума, оспа, СПИД, холера, шизофрения, вирусы.

Практическая часть: обсуждения путей решения глобальных проблем. Разбивка на микрогруппы – для проектной деятельности. Необходимо придумать тему социального проекта (мероприятия) для решения любой экологической глобальной проблемы, для привлечения внимания общества к определённым проблемам. Так же необходимо сформулировать цель и задачи для решения проблемы. Заполнение информационной карты (паспорта проекта). Представление каждого проекта. Обсуждение, корректировка.

Практическая работа: Решения глобальной проблемы (мини-проект)

Коэволюция и человек. (4 часа)

Информационная часть: Коэволюция — совместная эволюция биологических видов, взаимодействующих в экосистеме. Изменения, затрагивающие какие-либо признаки особей одного вида, приводят к изменениям у другого или других видов.

Практическая часть: Представление проектов и презентаций.

Обсуждение. Ролевая игра

«Эволюция»

Практическая работа: Доказательства коэволюции (мини-проект)

Формы организации работы: внеурочная форма; организация деловых игр, дискуссий, диспутов и т. п.; консультации; индивидуальная работа; групповая и коллективная работа; самостоятельная работа; практическая творческая работа; проектная работа (мини-проект); презентация.

I. Модуль: Защита мини-проектов «Программа моего здоровья» (4 часа) Информационная часть:
План проекта.

Практическая работа: Программа моего здоровья (мини-проект)

Формы организации работы: внеурочная форма; организация дискуссий, диспутов и т. п.; консультации; индивидуальная работа; практическая творческая работа; проектная работа (мини- проект); презентация.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

8 класс

№	Содержание	Кол-во часов	теория	практика
I. Модуль: «Здоровье в системе «человек-природа» (21 час)				
1.	Средняя продолжительность жизни.	1	1	
2.	Календарный и биологический возраст.	1	1	
3.	Стратегия жизни долгожителей.	1	1	
4.	Андрогены и эстрогены – их влияние на продолжительность жизни.	1	1	
5.	Почему смена погоды влияет на самочувствие человека.	1	1	
6.	Влияние атмосферного давления и влажности на самочувствие человека.	1	1	
7.	Влияние температуры на самочувствие человека. Как одеться по погоде	1	1	
8.	<i>Практическая работа:</i> Составление индивидуальной схемы примеров одежды в зависимости от погоды.	1		1
9.	<i>Практическая работа:</i> Влияние магнитных бурь на самочувствие человека.	1		1
10.	Режим дня.	1	1	
11.	Биологические ритмы.	1	1	
12.	Роль сна в здоровье человека. Понятие отдыха.	1	1	
13.	<i>Практическая работа:</i> Разработка собственного режима дня (мини-проект)	1		1
14.	Защита мини-проектов: Мой режим дня	1		1
15.	Понятие о правильном питании.	1	1	
16.	Химический состав пищи. Энергетическая ценность пищи.	1	1	
17.	Белки, жиры, углеводы, минеральные вещества.	1	1	
18.	Энергетическая ценность пищи.	1	1	
19.	Режим приёма пищи.	1	1	
20.	<i>Практическая работа:</i> Составление индивидуального рациона питания (мини-проект).	1		1
21.	Защита мини-проектов: Мой индивидуальный рацион питания	1		1
II. Модуль: «Здоровье в системе «человек- абиотические факторы» 14 ч				
1.	Проблема загрязнения воздуха. Основные загрязнители окружающей среды и их действие.	1	1	
2.	Воздух жилых помещений.	1	1	
3.	Воздух города и деревни – сравнение экологической ситуации.	1	1	
4.	Какие заболевания провоцирует загрязнение воздуха.	1	1	
5.	Необходимый объем жидкости.	1	1	
6.	Питьевая вода – понятие.	1	1	

	1			
7.	Основные источники загрязнения питьевой воды. Способы очистки воды – фильтры.	1	1	
8.	Минеральная вода, классификация. Показания к применению	1	1	
9.	<i>Практическая работа:</i> Рассмотрение под микроскопом воды из«стоячего водоема». Фильтрация натуральной тканью.	1		1
10.	Понятие биоритма.	1	1	
11.	Типичные внутренние часы организма, которые выработались в эволюционном развитии человека.	1	1	
12.	Суточные ритмы физиологической активности человека	1	1	
13.	<i>Практическая работа:</i> Выполнение теста по определению своего хронобиологического типа	1		1
14.	<i>Практическая работа:</i> Корректировка своего режима дня с позиции суточных ритмов физиологии организма	1		1
		34	25	9

9 класс

№ п/п	Тема	Характеристика видов деятельности учащихся
II. I Модуль: «Здоровье в системе «человек-природа» (21 час) ЗОЖ и долголетие. (4 часа)		
1.	Средняя продолжительность жизни.	Просмотр и обсуждение: фильм «Секретные материалы: Ключи от долголетия» (2014). Обсуждение вопроса: «Почему черепаха
2.	Календарный и биологический возраст.	Формирует представление о физиологической норме.
3.	Стратегия жизни долгожителей.	Осваивают приемы рациональной организации труда и отдыха. Знакомятся с нормами личной гигиены, профилактики заболеваний.
4.	Андрогенды и эстрогенды – их	Осваивают приемы оказания первой доврачебной помощи. Доказывают необходимость вести здоровый образ жизни. Приводят данные, доказывающие пагубное воздействие вредных привычек.
Здоровье и погода(5 часов)		
1.	Почему смена погоды влияет на самочувствие человека.	Принимает различия между людьми, уважает особенности их поведения.
2.	Влияние атмосферного давления и влажности на самочувствие человека.	Обсуждение вопросов учеников. Просмотр и обсуждение мультфильма «Где рождается погода». (Развивающие мультфильмы для детей «Формула Ума!»)
3.	Влияние температуры на	Составление индивидуальной схемы примеров одежды в зависимости от погодных условий.
5.	<p><i>Практическая работа:</i> Составление индивидуальной схемы примеров одежды в зависимости от погодных условий.</p> <p>Влияние магнитных бурь на самочувствие человека.</p>	Осваивают приемы рациональной организации труда и отдыха. Знакомятся с нормами личной гигиены, профилактики заболеваний. Осваивают приемы оказания первой доврачебной помощи. Доказывают необходимость вести здоровый образ жизни. Приводят данные, доказывающие пагубное воздействие вредных привычек.

	Режим «труд-отдых» и здоровье. (6 часов)	
1. 2. 3. 4. 5. 6.	<p>Режим дня. Биологические ритмы. Роль сна в здоровье человека. Понятие отдыха. <i>Практическая работа:</i> Разработка собственного режима дня (мини-проект) Защита мини-проектов: Мой режим дня</p>	<p>Презентации творческих работ учащихся. Просмотр и обсуждение режимов дня участников,</p>
Правильное питание(6 часов)		
1 2 3 4 5 6	<p>Понятие о правильном питании. Химический состав пищи. Белки, жиры, углеводы, минеральные вещества. Энергетическая ценность пищи. Режим приёма пищи. <i>Практическая работа:</i> Составление индивидуального рациона питания (мини-проект). Защита мини-проектов: Мой индивидуальный рацион питания.</p>	<p>Дает самооценку суточного рациона и коррекцию питания в соответствии с потребностями организма. Понимает о правильном и полноценном питании. Важнейшие компоненты пищи. Значение белков, жиров, углеводов, минеральных веществ в питании.</p> <p>Имеет потребность сохранять своё тело и одежду в чистоте. Презентации творческих работ учащихся.</p>
II. Модуль: «Здоровье в системе «человек- абиотические факторы» (14 часов)		
Воздух и здоровье. (4 часа)		
1 2 3	<p>Проблема загрязнения воздуха. Основные загрязнители окружающей среды и их действие. Воздух жилых помещений. Воздух города и деревни – сравнение экологической ситуации. Лихеноиндикация. Какие заболевания провоцирует загрязнение воздуха.</p>	<p>Осваивают приемы рациональной организации труда и отдыха. Знакомятся с нормами личной гигиены, профилактики заболеваний. Осваивают приемы оказания первой доврачебной помощи. Доказывают необходимость вести здоровый образ жизни. Приводят данные, доказывающие пагубное признаки переутомления.</p> <p>Осваивают приемы рациональной организации труда и отдыха. Знакомятся с нормами личной гигиены, профилактики заболеваний. Осваивают приемы оказания первой доврачебной помощи. Доказывают необходимость вести здоровый образ жизни. Приводят данные, доказывающие пагубное воздействие вредных привычек.</p>
Вода и здоровье. (5 часов)		
1 2 3	<p>Необходимый объем жидкости. Питьевая вода – понятие. Основные источники загрязнения питьевой воды.</p>	<p>Инструктаж на тему «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете..</p>

	Способы очистки воды – фильтры.	Фильм «Тайны воды».
4	Минеральная вода, классификация. Показания к применению.	Рассмотрение под микроскопом воды из «стоячего водоема». Фильтрация воды с помощью угля, гальки и натуральной ткани.
5	<i>Практическая работа:</i> Рассмотрение под микроскопом воды из «стоячего водоема». Фильтрация воды с помощью угля, гальки и натуральной ткани.	Презентации творческих работ учащихся.

Биоритмы и здоровье. (5 часов)

1	Понятие биоритма.	
2	Типичные внутренние часы организма, которые выработались в эволюционном развитии человека	Работа с тестами. По суточным ритмам физиологической активности человека соотносят (в той или иной мере) к одному из хронобиологических типов, условно называемых «совы», «жаворонок», «голубь» (смешанный тип).
3	Суточные ритмы физиологической активности человека	
4	<i>Практическая работа:</i> Выполнение теста по определению своего хронобиологического типа.	
5	<i>Практическая работа:</i> Корректировка своего режима дня с позиции суточных ритмов своей физиологической активности.	

Учебно-методические средства обучения.

- 1.Алексеев С.В. Экологический практикум школьника: учебное пособие/ С.В. Алексеев,Н.В.Груздева, Э.В.Гущина.-М.,2010
2. Арский Ю.М. Экологические проблемы: что происходит , кто виноват и что делать/ З Ю.М.Арский, В.И.Данилов-Данильян, М.Ч.Залиханов и др.-М.: МНЭПУ,2010.
4. Е.М.Перова Экология человека и здоровый образ жизни,-М Просвещение-2020.
5. Цифровая лаборатория RL POINT MS BIO BLE по экологии.
6. Цифровая лаборатория RL POINT BLE по физиологии