

**ТОО «Учебный центр «МАНСАП»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Исполнительный директор

Каримова Г.К.

2025 г.

**Рабочая программа  
внеурочной деятельности учащихся  
кружка «ЭКОЛОГИЯ»  
ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ**

**Автор программы:**

Сахиева Айтжамал Масгутовна

преподаватель кружка «Экология»

## **Пояснительная записка**

Экологическое воспитание охватывает сферу знаний, умений и навыков, необходимые для охраны окружающей природной среды. Формирование ответственного отношения к природе рассматривает, как результат экологического воспитания. Данная программа решает проблемы занятости обучающихся в свободное от учебного процесса время, адаптация в социуме, а также помогает реализовать интерес обучающихся на практике. Сущность экологического воспитания представляет собой социально-педагогическую систему и воздействует на социальный фактор.

За основу программы кружка взяты типовые программы дополнительного образования детей.

Программа представляет собой развернутое изложение алгоритма организации занятий по естествознанию (биологии, экологии, географии, физике и химии).

Для учащихся предусмотрено более углубленное изучение природы, посредством их вовлечения в самостоятельную исследовательскую деятельность. В рамках этой программы экскурсионная ознакомительная деятельность составляет не более 10-15 % учебного времени, остальное время занимает проведение самостоятельных мини-исследований в природе, основанных на применении «реальных» исследовательских методик, составление письменного отчета или публичного доклада.

Данная программа имеет практикоориентированный характер. Занятия проводятся в форме лекций, семинаров, практических занятий, лабораторных занятий, краткосрочных полевых экологических практикумов, экскурсий, походов, конференций.

Методической основой программы являются подходы, формы и методы работы с детьми, традиционно применяемые в сфере дополнительного (внешкольного) образования - «натуралистический» подход и методы «полевой экологии».

Сущностью предлагаемого данной программой подхода является проведение со школьниками краткосрочных экологических практикумов, в процессе которых дети знакомятся с реальными, живыми объектами природы, учатся самостоятельно познавать явления и процессы, происходящие в природе в разные сезоны года, изучают взаимосвязи живых и неживых компонентов природы, а также влияние человеческой деятельности на естественные экосистемы. Полученные результаты систематизируются и обобщаются. За время реализации программы собран обширный натуралистический и краеведческий материал, который был представлен на городских и республиканских научно – практических и исследовательских конференциях.

### **Ожидаемый результат:**

- Овладение основами методики исследовательской деятельности. Усвоение навыков исследовательской деятельности проверяется в ходе применения их на практике при осуществлении проектной деятельности, тестированием на креативность мышления в начале и конце учебного года.

- Глубокое понимание взаимосвязи объектов и явлений в природе с особенностями быта, традиций, культуры населения своей местности. Степень осознания существующей взаимосвязи оценивается в ходе бесед, тестирования, ролевых игр, анализа выводов по исследовательской деятельности в области этно-экологии.
- Развитие творческого мышления. Качественным показателем проявления творческой активности является умение воспитанников находить нестандартные подходы в решении поставленных в ходе исследования задач, в остановке и доказательстве рабочих гипотез. Развитие креативности мышления также оценивается на основании педагогических наблюдений, главным показателем является готовность воспитанников предлагать темы новых исследований в ходе проектной деятельности.
- Привитие любви к родному краю, формирование бережного отношения к природе. Данный результат оценивается в результате педагогических наблюдений за поведением учащихся в природе, в ходе бесед. Важным показателем является готовность воспитанников принимать участие в природоохранной деятельности.
- Осуществление природоохранных работ, деятельности по улучшению состояния окружающей среды своей местности.
- Участие в республиканских, региональных и международных олимпиадах и конкурсах.

### **Цель и задачи программы:**

Главной целью данной программы является внедрение практических форм и методик преподавания естественнонаучных дисциплин (биологии, химии, физики, географии и экологии) в средней школе, а также пропаганда «натуралистического» подхода в экологическом образовании и воспитании детей. Большое внимание уделяется практической природоохранной деятельности и профориентации обучающихся.

В задачи данной программы входит:

- 1) развитие гармонично развитой личности посредством вовлечения учащихся в систему дополнительного образования;
- 2) организация научно – исследовательской, практической природоохранной деятельности;
- 3) разработка содержания образования (обучения) детей на примере объектов, существующих в естественных условиях;
- 4) разработка и адаптация современных методов описания и исследования объектов природы и естественных экосистем применительно к практике экологического образования;
- 5) разработка непосредственных приемов (способов) активизации механизмов саморазвития и самообразования детей посредством их вовлечения в практическую учебную и исследовательскую деятельность;
- 6) разработка организационных основ использования «натуралистических» методов обучения в рамках учебных программ общеобразовательных школ;
- 7) проведение профориентационной работы.

### **Условия реализации:**

Программа рассчитана на учащихся от 12 до 18 лет. Занятия проводятся в учебных кабинетах, на природе. В летний период практикуются совместные с педагогами и родителями краткосрочные экскурсии и походы (1 - 4 дня).

Срок реализации программы – 12 месяцев, количество учебных часов по программе – 192 часа. Периодичность занятий - 4 раза в неделю. Продолжительность занятия - 45 минут.

В каждой группе предусмотрено проведение сезонных экологических практикумов (осень, зима, весна, лето). Отводится время на обобщение и систематизацию полученных результатов, подготовку проектов и их защиту.

Успешность и интенсивность прохождения учебного курса в рамках данной программы зависит от объема часов, выделенного лицеем на данную форму работы. «Растяннутость» программы по срокам обусловлена программой комплексного изучения природных сообществ, проведением мониторинга экологической обстановки, оптимальным расхождением учебного времени в рамках годового объема часов, отведенного на тот или иной предмет.

### **Основные методы и формы работы с детьми**

Основным методическим подходом в рамках данной программы является «натуралистический» подход - т.е. обучение и воспитание детей в природной обстановке, на примере живых, «реальных» объектов, существующих в естественных условиях.

Основными формами обучения, при этом, являются полевые экскурсии, самостоятельная исследовательская работа, лабораторные исследования, практикумы, семинары, проектная деятельность, конференции.

### **Оценка эффективности деятельности учащихся**

В рамках программы преобладают практические формы организации кружковой деятельности. Критериями эффективности проводимой кружковой работы являются:

- посещаемость кружка учащимися;
- активность учащихся при проведении комплексных исследований природных комплексов родного края;
- результативность выступления учащихся на предметных олимпиадах и конференциях различного уровня;
- практическая природоохранная деятельность;
- успешная сдача экзаменов;
- поступление выпускников лицея в учебные заведения на факультеты естественнонаучного направления.

### Учебно-тематический план

| №<br>п/п | Наименование разделов  | Количество часов |               |              |
|----------|--|------------------|---------------|--------------|
|          |  | всего<br>часов   | в том числе   |              |
|          |  |                  | теоретических | практических |
| <b>1</b> | <b>Основы экологии</b>   | <b>86</b>        | <b>28</b>     | <b>58</b>    |
| 1.1      | Предмет, задачи и проблемы экологии  | 10               | 4             | 6            |
| 1.2      | Среда как экологическое понятие. Факторы среды. Соответствие между организмами и средой обитания | 20               | 6             | 14           |
| 1.3      | Популяции, их структура и экологические характеристики   | 18               | 8             | 10           |
| 1.4      | Структура и типы экосистем   | 20               | 4             | 16           |
| 1.5      | Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Круговорот элементов в биосфере         | 18               | 6             | 12           |
| <b>2</b> | <b>Городские и промышленные экосистемы. Здоровье человека и окружающая среда</b>                 | <b>76</b>        | <b>30</b>     | <b>46</b>    |
| 2.1      | Особенности городских экосистем. Экологические проблемы современного города                      | 30               | 10            | 20           |
| 2.2      | Место и роль человека в окружающем мире  | 20               | 10            | 10           |
| 2.3      | Общие проблемы адаптации человека. Адаптивные биологические ритмы                                | 26               | 10            | 16           |

|          |   |            |           |            |
|----------|---|------------|-----------|------------|
|          | организмов  |            |           |            |
| <b>3</b> | <b>Рациональное природопользование</b>            | <b>30</b>  | <b>10</b> | <b>20</b>  |
| 3.1      | Основные экологические проблемы современного мира | 16         | 6         | 10         |
| 3.2      | Возможные пути решения экологических проблем      | 6          | 2         | 4          |
| 3.3      | Правовые и социальные аспекты экологии            | 6          | 2         | 4          |
| 4        | Итоговое занятие                                  | 2          | -         | 2          |
|          | <b>Итого</b>                                      | <b>192</b> | <b>68</b> | <b>124</b> |

## Содержание

### Раздел I. Основы экологии

#### 1.1. Предмет, задачи и проблемы экологии

Экология. Определение. Этапы становления. Задачи в современный период. Место среди других наук. Экологическая ситуация в мире и в стране. Решение Конференции ООН по окружающей среде и развитию (1992 г.). Основные разделы экологии – общая, социальная, прикладная.

#### 1.2. Среда как экологическое понятие. Факторы среды. Соответствие между организмами и средой обитания.

Среда и адаптация к ней организмов. Определение: среда, факторы среды, среды жизни.

Классификация факторов. Закономерности их действия на организмы. Минимум, оптимум факторов, их взаимодействие. Адаптация организмов к основным факторам и средам жизни.

Биосфера, популяции и экосистемы как основные звенья биосферы.

#### 1.3. Популяции, их структура и экологические характеристики

Популяции. Определение. Основные характеристики: размеры, структура, темпы роста, биотический потенциал, динамика и др. Популяционный гомеостаз. Возможности управления популяциями. Пределы устойчивости.

#### 1.4. Структура и типы экосистем

Определение. Биоценозы и биотопы, их единство. Связи в экосистемах. Экологические ниши. Закономерности функционирования и пределы (факторы) устойчивости. Цепи питания, круговороты веществ. Продуктивность и биомасса.

Пути повышения продуктивности и ее значение для среды. Потоки энергии. Энергетическая цена растительной и животной пищи. Динамика экосистем. Сукцессии и их закономерности. Специфика антропогенных сукцессий. Агроценозы. Возможности управления экосистемами и их ресурсами.

1.5. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Круговорот элементов в биосфере

Биосфера. Определение. Границы. Работы В.И. Вернадского. Роль живых организмов (живого вещества) в формировании и сохранении биосферы, среды обитания. Свойства и функции живого вещества. Устойчивость биосферы. Ее механизмы и факторы. Пределы устойчивости.

**Раздел II. Городские и промышленные экосистемы. Здоровье человека и окружающая среда. Социальная и прикладная экология (экология природно-антропогенных систем)**

2.1. Особенности городских экосистем. Экологические проблемы современного города

Задачи. Связь с общей экологией. Значение для оптимизации взаимоотношения человека с природой, решения экологических проблем. Объекты изучения - экосистемы, измененные человеком или искусственно созданные.

2.2. Место и роль человека в окружающем мире

Становление человека как биосоциального вида. Специфика создаваемой (изменяемой) человеком среды, адаптаций к ней организмов. Социальная среда. Экологические кризисы в развитии цивилизаций. Современный кризис и его специфика.

2.3. Общие проблемы адаптации человека. Адаптивные биологические ритмы организмов

Масштабы воздействия человека на среду и биосферу в настоящее время. Их следствия. Важнейшие проявления деятельности человека в биосфере, нарушение круговорота веществ, потоков энергии, механизмов функционирования популяций, экосистем и биосферы. Влияние на среды жизни.

**Раздел III. Рациональное природопользование**

3.1. Основные экологические проблемы современного мира

Демографический взрыв, его сущность, причины и экологические последствия. Важнейшие проблемы, их масштабы, причины и следствия всеобщего загрязнения среды, изменения климата, разрушения озонового экрана, кислотных осадков, истощения природных ресурсов, недостатка продовольствия, истощения и загрязнения земельных и водных ресурсов, сокращения биологического разнообразия, опустынивания, накопления отходов, катастрофы и др. Экологические оценки современных способов получения и использования энергии, производственных процессов. Среда современных городов и поселений. Влияние техногенной и социальной среды на здоровье. Специфические экологические проблемы Беларуси.

3.2. Возможные пути решения экологических проблем

Особо охраняемые территории. Экологически обоснованные технологии. Отказ от потребительского образа жизни. Замкнутые производственные циклы. Биотехнологии. Освоение нетрадиционных источников получения энергии.

Экологически обоснованное управление природными процессами на уровне экосистем.

### 3.3. Правовые и социальные аспекты экологии

Роль экологического образования, экологизации науки. Значение международного сотрудничества и мирового сообщества для охраны среды и биосферы. Экологический мониторинг. Возможности и пути реализации концепции устойчивого развития и учения В.И. Вернадского о биосфере. Содержание данного обязательного минимума по экологии может быть реализовано при изучении экологии как отдельного предмета, так и при включении элементов данного минимума в содержание других образовательных дисциплин (биологию, географию, химию и др.).

## Раздел IV. Итоговое занятие (тест)

### Литература

- 1.Акимова, Т. А. Экология. Природа - человек - техника : учебник для студентов технических направлений и специальностей вузов / Т. А. Акимова, А. П. Кузьмин, В. В. Хаскин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Экономика, 2007.
- 2.Валова (Копылова), В.Д. Экология : учебник / В.Д. Валова (Копылова). - М.: Дашков и Ко , 2007.
- 3.Вронский, В. А. Экология и окружающая среда : словарь - справочник / В.А. Вронский. - Москва ; Ростов-на Дону : Март, 2008.
- 4.Гальперин, М.В. Общая экология : учебник для студентов среднего проф. образования / М.В. Гальперин. - Москва : ФОРУМ - ИНФРАМ, 2007.
- 5.Дэвид Аттенборо. Жизнь на нашей планете. Мое предупреждение миру на грани катастрофы. М.: Бомбора, 2022.
- 6.О. Мироненко. Ахилл не носил одноразовых бахил. Понятное руководство по экологичному образу жизни. М.: Бомбора, 2022.
- 7.А.Титова. Невыносимый мусор. Записки военкора мусорной войны. М.: Альпина, 2021.
- 8.М.Гёпель. Мир после нас. Как не дать планете погибнуть. М.: Альпина, 2021.
- 9.Гьюрме Дордже, Джон Стэнли, Дэвид Р. Лой (ред.). Буддийский ответ на климатический кризис. М.: Ганга, 2021.
- 10.Бенджамин Браттон. The Terraforming. М.: Strelka Press, 2020.
- 11.М.Фалолеева. Новый город для нового климата. Минск: Дискурс, 2020.