

# ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СМАРТ СКУЛ" (УМНАЯ ШКОЛА)



## Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Экологическая культура»

### *Пояснительная записка*

Сквозной целевой установкой программы является формирование нравственных, гуманистических идеалов обучающихся, как основы экологического мышления и ценностного отношения к природе. Программа направлена на развитие экологического сознания и навыков экологически грамотного поведения: «знаю — понимаю — умею — действую», ориентирована на осознание учащимися экологических проблем в системе: Мир — Россия — Мой регион.

Программа направлена на осознание учащимися концепции устойчивого развития как модели развития цивилизации, которая исходит из необходимости обеспечить мировой баланс между решением социально-экономических проблем и сохранением окружающей среды, что приводит к пониманию ответственности за будущее планеты и своей Родины.

Содержание программы предполагает моделирование реальных жизненных ситуаций анализ и разрешение которых направлено на формирование грамотности нового типа — функциональной грамотности учащихся. Предусматривает обучение школьников методам наблюдения и экспериментальным навыкам; развитие их исследовательских умений и творческих способностей; включение обучающихся в социальную практику; обеспечение индивидуальных образовательных маршрутов. Что в целом способствует формированию экологически грамотного поведения.

Содержание курса «Экологическая культура» направлено на осознание и осмысление обучающимися:

- идей единства и многообразия, системности и целостности природы;
- идеи взаимозависимости природы и человека;
- идеи гармонизации системы «природа-человек».

#### *Цель курса:*

- формирование и развитие у школьников:
- экологического сознания в контексте идей устойчивого развития природы и общества;

- системы естественно-научных знаний, позволяющих принимать экологически грамотные решения как одного из видов функциональной грамотности учащихся;

- исследовательских умений и навыков экологически грамотного поведения.

*Задачи курса:*

- формирование готовности школьников к социальному взаимодействию по вопросам улучшения качества окружающей среды, воспитание и пропаганда активной гражданской позиции в отношении защиты и сохранения природы;

- развитие интереса к экологии как научной дисциплине;

- формирование экологических знаний, умений и культуры школьников в ходе теоретической подготовки и проектно-исследовательской деятельности;

- привитие интереса к научным исследованиям на основе освоения методов и методик по изучению состояния экосистем, организации мониторинговой деятельности;

- освоение методов комплексной оценки и прогноза изменений состояния объектов социоприродной среды под влиянием естественных и антропогенных факторов;

- профессиональная ориентация школьников.

Образовательная программа курса носит модульный характер и рассчитана на 5 лет обучения. Раздел «Экологическая культура» (5—6 классы) состоит из четырёх модулей. Раздел «Экологическая грамотность» (7—8 классы) состоит из 6 модулей. Раздел «Экологическая безопасность» (9 класс) состоит из 4 модулей. Программа каждого модуля обладает относительной самостоятельностью и может быть использована для организации учебной деятельности автономно.

Структура курса предполагает поэтапное становление экологической подготовки учащихся. Раздел «Экологическая культура» строится в системе: понимаем природу — сохраняем природу — учимся у природы (использовать экологически чистую энергию и безотходному производству). Раздел «Экологическая грамотность» строится в системе: сохраняем биоразнообразие и почву — сберегаем энергию, воду атмосферу. Итогом раздела является осмысление концепции устойчивого развития — «Мыслим глобально — действуем локально».

Раздел «Экологическая безопасность» носит обобщающий характер и предусматривает организацию школьного экологического мониторинга — процесса наблюдений за изменениями, происходящими в ближайшем от учащихся окружении, их оценку, прогноз, обсуждение и выработку мер, направленных на осуществление экологических решений, что способствует закреплению полученных в предыдущих разделах экологических знаний и навыков экологического поведения.

В содержании курса делается акцент на усиление деятельностного компонента, что определяется социальным заказом современного общества в связи с возрастающим антропогенным воздействием на все природные среды и, как следствие, увеличивающимися экологическими рисками. Занятия помимо теоретического материала, содержат опыты, наблюдения, лабораторно-

практические, исследовательские, проектные работы по изучению экологической динамики экосистем и их составных частей. Теоретические и практические занятия проводятся как в условиях кабинета, так и в форме полевого практикума.

Формы проведения занятий: проект, исследование, экскурсия, практическая работа, экологический мониторинг, социологический опрос, деловая игра, конференция, выполнение и обсуждение итоговых заданий на развитие функциональной грамотности.

По всем разделам программы имеется возможность использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов.

Курс рассчитан на 175 часов, по 35 часов в 5-9 классе (1 час в неделю).

### *Содержание курса внеурочной деятельности*

#### *РАЗДЕЛ «Экологическая культура». 5—6 классы*

##### *Модуль 1. Понимаем природу*

Как появились знания о природе. Роль природы в жизни человека. Человек учится у природы. Воздействие человека на природу. Роль человека в жизни природы. Какие науки изучают природу. Что изучает наука экология. Почему экологические проблемы так сложны. Природа — это система. Учимся применять системный подход. Взаимосвязь компонентов в природе. Что такое экосистема. Аквариум — искусственная экосистема.

##### *Модуль 2. Сохраняем природу*

Почему исчезают растения и животные. Красная книга. Как сохранить растительный и животный мир. Проект «Сбор кормов для подкормки птиц и зверей зимой. Организация подкормки». Экскурсия в зоопарк. Изготовление домиков для летучих мышей. Выявление и паспортизация старовозрастных деревьев. Ответственность человека за прирученных животных. Социологический опрос населения по проблеме содержания собак в городе.

##### *Модуль 3. Учимся у природы использовать экологически чистую энергию*

Как растения получают энергию солнечных лучей. Изучаем хлорофилл в растении. Изучаем разнообразие пигментов растительных клеток. Многообразие окраски листьев у комнатных растений. Сравнение пестролистных форм растений, выросших в разных условиях освещённости.

Как растение использует энергию солнечных лучей. Космическая роль зелёных растений на планете. Экскурсия на луг. Экскурсия в лес.

Проект «Используем энергию Солнца».

##### *Модуль 4. Учимся у природы безотходному производству*

Природа — пример безотходного производства. Бытовые отходы как экологическая проблема. Социологический опрос по проблеме мусора. Исследование содержимого мусорной корзины. Способы переработки и

утилизации отходов. Раздельный сбор мусора. О чём рассказывает упаковка товара. Исследование упаковок товаров, приобретённых семьёй за неделю. Экскурсия в продовольственный магазин. Как стать экологически грамотным покупателем.

## *РАЗДЕЛ «Экологическая грамотность». 7—8 классы*

### *Модуль 1. Сохраняем биоразнообразие*

Сохранение биоразнообразия — сохранение устойчивости экосистемы. Особо охраняемые природные территории. Проект «Создаём мини-ООПТ». Деловая игра «История деревни Бобровки». Охрана и привлечение птиц. Искусственные гнездовья. Экскурсия по особо охраняемой природной территории.

### *Модуль 2. Сохраняем почву*

Почва — поверхностный слой земной коры. Экологические проблемы сохранения почвы. Экскурсия «Исследуем почву». Определяем кислотность почвы. Значение плодородия почвы. Определяем механический состав почвы и содержание гумуса в почве. Влияние вытаптывания почвы на растительность.

### *Модуль 3. Сберегаем энергию*

Экологические проблемы использования энергии. Выясняем мощность, потребляемую электробытовыми приборами, и учимся экономить электроэнергию. Анализируем затраты электроэнергии и учимся экономить. Проект «Экологическое просвещение по проблеме энергосбережения».

### *Модуль 4. Сберегаем воду*

Самое распространённое на Земле вещество. Проблема сохранения водных ресурсов. Сохранение воды. Способы очистки воды в лаборатории. Лабораторное исследование воды из природного водоёма. Биоиндикация и биотестирование воды. Проект «Экологическое просвещение по проблеме рационального использования воды».

### *Модуль 5. Сберегаем атмосферу*

Проблема загрязнения атмосферы. Проект «Экологическое просвещение по проблеме рационального использования транспорта». Биоиндикация загрязнения воздуха. Изучение потока автомобилей на улице. Исследуем влияние деревьев и кустарников на количество пыли в воздухе. Оценка состояния зелёных насаждений.

### *Модуль 6. Мыслим глобально — действуем локально*

Глобальные проблемы современного мира. Глобальные экологические риски. Концепция устойчивого развития. Моя страна: мечтай, узнавай, действуй!

## *РАЗДЕЛ «Экологическая безопасность». 9 класс*

Модуль 1. Общие вопросы экологического мониторинга и охраны территорий

Экологическая безопасность. Экологический мониторинг. Виды и подсистемы экологического мониторинга. Методы экологического мониторинга. Биоиндикация и её виды. Картирование загрязнённых участков

Фитоиндикация как составная часть экологического мониторинга. ООПТ как основа сохранения биологического и ландшафтного разнообразия.

Модуль 2. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха

Общая характеристика экологического состояния атмосферного воздуха. Мониторинг радиационной обстановки. Лихеноиндикация как метод мониторинга загрязнения атмосферного воздуха. Лишайники как показатели состояния загрязнения атмосферного воздуха. Исследовательская работа. Определение связей водоросли и гриба в составе лишайника. Лабораторная работа. Оценка состояния среды на основе метода флуктуирующей асимметрии. Изучение флуктуирующей асимметрии у растений как показателя качества среды обитания. Исследовательская работа. Оценка состояния древостоя парка. Исследовательская работа. Газочувствительность и газоустойчивость растений. Изучение состояния растительности и разработка проекта озеленения своего микрорайона. Проектно-исследовательская работа. Снежный покров как индикатор загрязнения природной среды. Исследовательская работа.

Модуль 3. Мониторинг водной среды

Общая характеристика экологического состояния водных объектов. Методы гидробиологического анализа. Сапробность организмов. Методика работы с пробами зообентоса. Изучение антропогенной нагрузки на водный биогеоценоз. Исследовательская работа. Изучение качества воды из различных пресных водоёмов. Практическая работа.

Модуль 4. Мониторинг почв

Общая характеристика экологического состояния почв. Биоиндикация загрязнения почвенной среды. Структура животного населения почвы и факторы его разнообразия. Фаунистическая биоиндикация. Влияние физико-химических свойств почвы на численность и видовое разнообразие организмов. Практическая работа. Способы определения кислотности почвы. Практическая работа. Энергия прорастания семян одуванчика лекарственного как показатель загрязнения почвенной среды. Практическая работа. Изучение качества пыльцы растений как показателя загрязнения окружающей среды. Исследовательская работа. Изучение численности дождевых червей в различных биоценозах как показателя стабильности почвенной среды. Исследовательская работа. Почва как показатель состояния окружающей среды изучаемой территории. Мини-проект.

## *Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности*

### *Личностные результаты:*

Осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки экология и смежный с ней наук.

Выстраивание собственного целостного мировоззрения.

Осознание потребности и готовности к самообразованию.

Оценивание жизненных ситуаций с точки зрения сохранения здоровья.

Оценивание экологического риска во взаимоотношениях человека и природы.

Формирование экологического мышления: умения оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы.

Обучающиеся осознают:

- ценностное отношение к природе, бережливость в отношении её ресурсов, глобальная роль человека на Земле;

- высокую степень зависимости человека от природы: человек не может жить вне биосферы, а биосфера может существовать без человека;

- способность к самостоятельным поступкам и действиям, совершаемым на основе морального выбора, принятию ответственности за их результаты, целеустремлённость и настойчивость в достижении результата;

- необходимость активной жизненной позиции и приобретают мотивацию стать активными защитниками окружающей среды.

### *Метапредметные результаты:*

#### *1. Познавательные УУД:*

самостоятельно принимать и сохранять творческую задачу;

самостоятельно находить варианты решения творческой задачи; объяснять живой мир с точки зрения биологии;

использовать методы и приёмы эколого-биологической деятельности в творческом процессе и повседневной жизни;

создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта; осознание роли жизни;

использовать биолого-экологические знания в быту;

овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте

учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

## 2. Регулятивные УУД:

самостоятельно обнаруживать биологическую проблему, определять цель творческой деятельности;

способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

выдвигать версии решения творческой проблемы, осознавать конечный результат; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

различать способ и результат действия;

самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в незнакомом материале;

преобразовывать практическую задачу в познавательную;

осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;

в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

## 3. Коммуникативные УУД:

адекватно воспринимать оценку учителя;

формулировать собственное мнение и позицию;

вносить коррективы в действия на основе их оценки и учёта сделанных ошибок;

самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);

задавать вопросы; работать в малых группах;

взаимодействовать со сверстниками;

осуществлять взаимный контроль и оказывать партнёрам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

## *Предметные результаты:*

### *Обучающийся научится:*

1) оценивать состояние своего здоровья (в том числе последствия применения диоксинов, пестицидов, нитратов, употребления пищевых добавок, газированных напитков);

2) устанавливать связь между биосоциальными факторами среды и своим здоровьем;

3) соблюдать гигиенические правила для ведения здорового образа жизни;

- 4) проводить наблюдения и самонаблюдения;
  - 5) основам экологической культуры человека;
  - 6) искать пути решения экологических проблем, связанных с деятельностью человека;
  - 7) учитывать влияние факторов среды на генофонд человека;
  - 8) понимать значение рационального питания для здоровья человека и роль биоритмов, оказывающих влияние на его жизнедеятельность;
  - 9) способам избавления от бытовых отходов;
- Обучающийся получит возможность научиться:*
- 1) проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
  - 2) систематизировать и обобщать разные виды информации;
  - 3) пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;
  - 4) устанавливать взаимосвязи здоровья человека и его образа жизни;
  - 5) определять факторы, укрепляющие здоровье человека в процессе онтогенеза;
  - 6) систематизировать основные условия сохранения здоровья человека;
  - 7) осознавать необходимость своего участия в охране окружающей среды;
  - 8) выявлять и характеризовать позитивное и негативное влияние абиотических факторов на состояние здоровья человека;
  - 9) осознавать опасность антропогенной деятельности при её бесконтрольности;
  - 10) проводить исследование помещения на соответствие его экологическим нормативам;
  - 11) соблюдать правила применения препаратов бытовой химии;
  - 12) выявлять основные стрессогенные факторы среды;
  - 13) анализировать с экологической точки зрения состояние квартиры;
  - 14) грамотно оформлять полученные результаты исследований в виде отчётов, таблиц;
  - 15) определять собственную позицию по отношению к экологическим проблемам современности, которые отражаются на здоровье человека;
  - 16) использовать ресурсы Интернета, работать с учебной и научно-популярной литературой, с периодическими изданиями.

*Тематическое планирование.*

| №<br>п/п | Наименование разделов/тем   | Кол-во<br>часов | Возможность<br>использования<br>ЭОР, УММ                                      |
|----------|-----------------------------|-----------------|---|
|          | <b>5 класс</b>              | <b>35</b>       |   |
| 1.       | Модуль 1. Понимаем природу  | 15              | <a href="https://resh.edu.ru/subject/40/">https://resh.edu.ru/subject/40/</a> |
| 2.       | Модуль 2. Сохраняем природу | 16              |   |
| 3.       | Подведение итогов           | 4               |   |



| №<br>п/п | Наименование разделов/тем   | Кол-во<br>часов | Возможность<br>использования<br>ЭОР, УММ                                      |
|----------|---|-----------------|---|
|          | <b>6 класс</b>  | <b>35</b>       |   |
| 1.       | Модуль 3. Учимся у природы<br>использовать экологически чистую<br>энергию | 15              | <a href="https://resh.edu.ru/subject/40/">https://resh.edu.ru/subject/40/</a> |
| 2.       | Модуль 4. Учимся у природы<br>безотходному производству                   | 16              |   |
| 3.       | Подведение итогов   | 4               |   |

| №<br>п/п | Наименование разделов/тем           | Кол-во<br>часов | Возможность<br>использования<br>ЭОР, УММ                                      |
|----------|-------------------------------------|-----------------|---|
|          | <b>7 класс</b>                      | <b>35</b>       |   |
| 1.       | Модуль 1. Сохраняем биоразнообразие | 12              | <a href="https://resh.edu.ru/subject/40/">https://resh.edu.ru/subject/40/</a> |
| 2.       | Модуль 2. Сохраняем почву           | 12              |   |
| 3.       | Модуль 3. Сберегаем энергию         | 9               |   |
| 4.       | Подведение итогов                   | 2               |   |

| №<br>п/п | Наименование разделов/тем                          | Кол-во<br>часов | Возможность<br>использования<br>ЭОР, УММ                                      |
|----------|--|-----------------|---|
|          | <b>8 класс</b>                                     | <b>35</b>       |   |
| 1.       | Модуль 4. Сберегаем воду                           | 13              | <a href="https://resh.edu.ru/subject/40/">https://resh.edu.ru/subject/40/</a> |
| 2.       | Модуль 5. Сберегаем атмосферу                      | 13              |   |
| 3.       | Модуль 6. Мыслим глобально —<br>действуем локально | 7               |   |
| 4.       | Подведение итогов                                  | 2               |   |

| №<br>п/п | Наименование разделов/тем  | Кол-во<br>часов | Возможность<br>использования<br>ЭОР, УММ                                      |
|----------|--|-----------------|---|
|          | <b>9 класс</b>   | <b>35</b>       |   |
| 1.       | Модуль 1. Общие вопросы<br>экологического мониторинга и охраны<br>территорий | 8               | <a href="https://resh.edu.ru/subject/40/">https://resh.edu.ru/subject/40/</a> |
| 2.       | Модуль 2. Мониторинг загрязнения<br>атмосферного воздуха                     | 10              |   |
| 3.       | Модуль 3. Мониторинг водной среды  | 9               |   |
| 4.       | Модуль 4. Мониторинг почв  | 8               |   |