**Государственное бюджетное образовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа № 79 Калининского района Санкт – Петербурга**

| ПРИНЯТО | УТВЕРЖДАЮ |
|---|---|
| Педагогический совет<br>ГБОУ СОШ № 79<br>Калининского района<br>Санкт-Петербурга<br>протокол № 1<br>от_30.08. 2023г. | Директор ГБОУ СОШ № 79<br>Калининского района<br>Санкт-Петербурга<br>Т.Н.Акимова _____<br><br>Приказ №_66-О_от_30.08.2023 |

Акимова Татьяна Николаевна

Подписано цифровой подписью: Акимова Татьяна Николаевна
Дата: 2023.11.28 14:02:51 +03'00'

Дополнительная общеразвивающая программа

«Юный эколог»
(эколого-биологическая)

возраст обучающихся 14-15 лет (3 год обучения)
срок освоения: 1 год(а)

Разработчик:
Коростелёва Юлия Викторовна,
педагог дополнительного образования

# I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## Основные характеристики программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Юный эколог» (далее - ДОП) носит ,эколого-биологическую **направленность**.

Программа предусматривает формирование у обучаемых знаний об охране природы. Так, изучение животного мира предполагает накопление фактов о многообразии видов и жизни животных, об особенностях внутривидовых и межвидовых отношений (размножение, способы добывания пищи, пищевые связи, убежища, жилища и т.д.) При изучении животных и растений дети узнают о необходимости охраны отдельных видов и целых сообществ живых организмов. Воспитанники знакомятся с внешним видом и физиологическими особенностями животных и растений, их образом жизни, индивидуальным развитием, распространением, ролью в биологическом комплексе, практическим значением для жизни человека.

В программу занятий включены **экскурсии** в природу: пришкольная территория, территория микрорайона школы, Муринский парк с целью изучения животных и растений в их естественной среде обитания и сбора материала для практических работ.

Большое внимание в программе занятий уделено **практическим работам** с живыми объектами и коллекциями кабинета биологии.

**Адресат программы**

Обучение актуально для обучающихся 13-14 лет, не имеющих противопоказаний к практическим работам с живыми объектами.

**Актуальность ДОП** программы заключается в том, чтобы помочь детям понять взаимосвязи организма с окружающей средой, научиться проводить наблюдения за природными объектами, анализировать и систематизировать полученные данные. Экология закладывает основу правильного понимания вопросов природы.

Актуальность базируется на:

- государственной, региональной образовательной политике;
- анализе социальных проблем общества, города, района;
- социальном заказе общества (детей и родителей (законных представителей));
- материалах научных исследований;
- интеграции общего и дополнительного образования в условиях реализации
- федеральных государственных образовательных стандартов (далее - ФГОС);
- возможности поддержки детей с особыми образовательными потребностями
- (одаренные, с ограниченными возможностями здоровья, инофоны, дети-мигранты);
- анализе лучших педагогических практик;
- потенциале образовательного учреждения.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», (далее - ФЗ № 273);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р), (далее – Концепция);
- Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685- 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

(рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»)

– Устав Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 79 Калининского района Санкт-Петербурга,

и другими действующими нормативно-правовыми актами с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся на занятиях.

ДОП ежегодно обновляется с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

**Отличительная особенность ДОП**

Пример формулировки: Программа является разноуровневой. Особенностью содержания программы является дифференциация содержания по уровням сложности: «Стартовый уровень», «Базовый уровень», «Продвинутый уровень». При реализации программы предусмотрена возможность параллельного освоения содержания программы на разных уровнях углубленности, доступности и степени сложности, исходя из диагностики и стартовых возможностей каждого обучающегося.

Программа третьего **года обучения** (72 часа, из них 52 часа – практические занятия).

**Уровень освоения ДОП**

По уровню освоения дополнительная общеразвивающая программа «Юный эколог» является **общекультурной,** так как направлена на формирование творческих способностей, культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья. В течение обучения по данной программе учащиеся презентуют свои результаты и достижения на уровне учреждения, принимая участие в мероприятиях

**Объем и срок освоение программы**

Общее количество учебных часов запланированных **на весь период обучения**: 72 академических часа. Срок реализации программы 1 год.

**Цель и задачи ДОП**

**Цель программы** развитие экологической культуры обучаемых, формирование системы практико-ориентированных знаний и умений.

**Задачи**

**Обучающие:**

- Освоение содержания экологического образования, смысл которого заключается в понимании естественных законов природы и их соотнесение с «искусственными законами» развития социума.
- Ознакомление детей с основными экологическими закономерностями и многообразием взаимоотношений организмов со средой обитания.

**Развивающие:**

- Развитие ключевых компетентностей обучаемых на примере содержания экологического образования.
- Развитие исследовательских умений обучаемых по оценке состояния различных компонентов окружающей среды.
- Развивать умение самостоятельно работать с научной литературой, справочниками и определителями.

**Воспитательные:**

- Воспитывать навыки экологически грамотного поведения человека в окружающей среде.

- Воспитание у детей ответственного отношения к окружающей среде.

Образовательная программа предназначена для детей 13-14 лет. Детей в учебную группу принимают по желанию.

**Планируемые результаты освоения программы**

**Личностные результаты:** освоения программы должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

**1) гражданского воспитания:**

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

**2) патриотического воспитания:**

отношение к экологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой науки;

**3) духовно-нравственного воспитания:**

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

**4) эстетического воспитания:**

понимание роли экологии в формировании эстетической культуры личности;

**5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

**6) трудового воспитания:**

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с экологией;

**7) экологического воспитания:**

ориентация на применен знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

**8) ценности научного познания:**

ориентация на современную систему научных представлений об основных закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса науке, навыков исследовательской деятельности;

**9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

**Метапредметные результаты:**

**1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

**2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

**3) работа с информацией:**

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать информацию.

**Предметные результаты**

Осмысление обучаемыми ценностей каждой формы существования жизни, ценности существования человека, его здоровья.Формирование природосообразного стиля поведения человека в окружающей среде.

Формирование ключевых компетентностей на содержании экологического образования.
Развитие исследовательских умений по оценке и системному анализу состояния окружающей среды.
Формирование навыков работы с живыми объектами.
Формирование навыков работы с простейшими приборами и лабораторным оборудованием.
Развитие умения публичных выступлений, ведения дискуссий.
Овладение комплексом элементов исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, проводить эксперименты, сравнивать, анализировать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свою точку зрения;

## Организационно-педагогические условия реализации программы

**Язык реализации программы –** образовательная деятельность по дополнительной общеразвивающей программе «Юный эколог» осуществляется на русском языке.
**Форма обучения:** очная, (ФЗ № 273, г.2 ст.17 п.4).
**Особенности реализации программы:**
· модульный принцип представления содержания ДОП и построения учебных планов,
· сетевая форма реализации ДОП,
· реализация с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.
В этом разделе также можно указать:
1) возможность реализации ДОП в каникулярное время: предусмотрен ли краткосрочный модуль/программа для каникулярного периода или иное содержание образовательной деятельности (полевая практика, конный поход и т.п.);
2) сведения об организации и проведении массовых мероприятий, создании необходимых условий для совместной деятельности обучающихся и родителей (законных представителей) в рамках реализации ДОП (при наличии).
Реализация программы проходит в течение всего учебного года, включая каникулярное время.

**Особенности организации образовательного процесса:** занятия проводятся во внеурочное время с 15.30 до 17.30 один раз в неделю. Экскурсии в музеи и выездные занятия могут быть проведены в каникулярное время.

**Формы занятий:** лекция, семинар, «круглый стол», практическая работа с живыми объектами и коллекциями, экскурсия, выездное занятие.

**Условия набора в коллектив:**
Набор в объединение осуществляется по желанию, при условии – **отсутствие медицинских противопоказаний.**
**Условия формирования групп**:
Группы формируются одновозрастные. Допускается дополнительный прием обучающихся на второй год и третий год обучения при наличии свободных мест.

**Количество обучающихся в группе:**
1-ый год обучения – 15 человек;
2-ой год обучения – не менее 12 человек;
3-ий год обучения –не менее 10 человек.
Обоснование уменьшенного количества обучающихся в группе в соответствии с локальным актом образовательной организации.
Режим занятий:

*3 год обучения* - 1 раз в неделю по 2 часа – 72 академических часа в год
**Формы организации занятий:** лекция, семинар, «круглый стол», практическая работа с живыми объектами и коллекциями, экскурсия, выездное занятие.
**Формы проведения занятий:** лекция, семинар, «круглый стол», практическая работа с живыми объектами и коллекциями, экскурсия, выездное занятие.
**Формы организации деятельности учащихся на занятии:** работа в парах и малых группах (3-4 человека).
**Материально-техническое оснащение ДОП:**

Для успешной реализации образовательной программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- Видеомагнитофон – 1 шт
- Видеокассеты с фильмами о природе.
- Телевизор – 1 шт
- Компьютер – 1 шт
- Мультимедийный проектор – 1 шт
- Cd и dvd диски
- Географические карты
- Гербарии
- Папки для гербария – 15 шт
- Иллюстрации, наборы открыток с изображением животных и растений
- Справочники – определители
- Коллекции насекомых, раковин моллюсков, влажные препараты
- Настенные таблицы
- Микроскопы – 15 шт
- Наборы для приготовления микропрепаратов – 15 шт
- Лупы – 15 шт
- Бинокуляры – 15 шт
- Чашки Петри – 30 шт
- Сачки для отлова водных животных – 15 шт
- Пластмассовые ёмкости различной формы и размеров

## II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**2.3 Учебный план 3-го года обучения ДОП «*Юный эколог*».**

| № п/п | Название раздела, темы | Кол-во часов | | | Формы контроля /аттестации |
|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | теория | практика | |
| 1 | Вводное занятие. | 1 | 1 | 0 | Пед. наблюдение |
| 2 | Изменение окружающей среды живыми организмами. | 14 | 4 | 10 | Пед. Наблюдение Проверка результатов практических работ |
| 3 | Динамика популяций. | 7 | 2 | 5 | Проверка результатов практических работ |
| 4 | Круговорот веществ в экосистеме. | 14 | 5 | 9 | Пед. Наблюдение Проверка результатов |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | практических работ |
| 5 | Глобальные экологические проблемы современности. | 15 | 5 | 10 | Пед. Наблюдение Проверка результатов практических работ. Тестирование. |
| 6 | Основы медицинской экологии. | 17 | 3 | 14 | Проверка результатов практических работ. Тестирование. |
| 7 | Выбор темы проекта и работа по его реализации. | 3 | 0 | 3 | Пед. Наблюдение. |
| 8 | Заключительное занятие: защита проектов. | 1 | 0 | 1 | Оценка проектов. |
| | ИТОГО | 72 | 20 | 52 | |

**Утверждаю**

Директор _____Т.Н.Акимова

Приказ № от . ..202__

## III. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график реализации дополнительной
общеразвивающей программы Юный эколог»
на 2023 - 2024 учебный год

Педагог:Коростелёва Юлия Викторовна

| Год обучения | Дата начала занятий | Дата окончания занятий | Количество учебных недель | Количество учебных **дней** | Количество учебных часов | Режим занятий |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 год | 03.09.2023 | 20.05.2024 | 36 | 108 | 72 | 2 раза в неделю по 1 часу |

## III. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Содержание программы 3-го года обучения

**Вводное занятие.**

**Раздел I. Изменение окружающей среды живыми организмами.**

1.1 Виды воздействия организмов на среду обитания.

1.2 Кривые толерантности и их изменения. Адаптация. Закон минимума.

1.3 Соответствие между организмами и средой их обитания, объяснения ее природы Ч.Дарвином. Морфологическая адаптация.

1.4 Ритмы жизни, их соответствие изменениям условий существования организмов.

1.5 Реакция организмов на сезонные изменения условий жизни.

1.6 Экскурсия в природу «Изучение сезонных изменений организмов».

1.7 Практикум: представление результатов наблюдений в виде презентации.

1.8 Энергетический бюджет и тепловой баланс организма. Общее количество энергии, требуемое организму в единицу времени.

1.9 Практическая работа по определению энергетического бюджета и теплового баланса организмов.

1.10 Экто- и эндотермные организмы. Связь энергетического бюджета и теплового баланса.

1.11 Преимущества и недостатки различных способов поддержания теплового баланса организмов (семинар).

**Раздел II. Динамика популяций.**

2.1 Типы кривых роста численности популяций. Явления, лежащие в основе различных типов кривых роста.

2.2 Колебания численности популяций и их типы. Природа цикличных изменений численности организмов.

2.3 Механизмы регуляции динамики популяций (семинар).

2.4 Практическая работа: «Определение типа популяционной динамики».

2.5 Экскурсия в природу. Практическая работа: «Изучение возрастного спектра популяций»

2.6 Практическая работа «Построение возрастных пирамид популяций».

**Раздел III. Круговорот веществ в экосистеме.**

3.1 Биохимические циклы углерода и фосфора в различных экосистемах (семинар).

3.2 Продуктивность сообщества. Скорость продуцирования биомассы организмами (продукция), ее источники.

3.3 Общая и чистая продукция. Изменения продукции на разных трофических уровнях.

3.4 Определение общей и чистой продукции различных экосистем (практ. работа).

3.5 Распределение биомассы и первичной продукции на суше ив Мировом океане (семинар).

3.6 Факторы, определяющие первичную продукцию в различных районах (практ. работа).

3.7 Развитие природных сообществ во времени (экскурсия в природу).

3.8 Дыхание сообщества. Равновесие между продукцией и дыханием.

3.9 Типы равновесия. направление изменений, происходящих в ходе экологической сукцессии (семинар).

3.10 Автотрофная и гетеротрофная сукцессии.

3.11 Вторичная сукцессия, сериальные стадии.

3.12 Изучение вторичной сукцессии на примере зарастания водоема (экскурсия в природу).

**Раздел IV. Глобальные экологические проблемы современности.**

4.1 Мониторинг состояния окружающей среды.

4.2 Предельно допустимый сброс (ПДС). Предельно допустимая концентрация (ПДК

4.3 Основные загрязнители городского воздуха и их ПДК (семинар).

4.4 Влияние загрязнения атмосферы на живые организмы (экскурсия по территории микрорайона).

4.5 Практ. работа: «Оценка степени загрязнения воздуха на автомагистралях (лихено дикация)».

4.6 Изучение водной эрозии почвы (экскурсия в природу).

4.7 Вода – основа жизненных процессов в биосфере. Испарение. Транспирация.

4.8 Изучение транспирации на примере комнатных растений (практ. работа).

4.10 Основы рационального управления природными ресурсами и их использование

4.11 Биологические и минеральные ресурсы нашего региона (семинар)

4.12 Энергосбережение как основа рационального природопользования.

4.13 Энергосбережение в быту (семинар).

**Раздел V. Основы медицинской экологии.**

5.1 Состояние биосферы и современные представления о здоровье человека (семинар

5.2 Токсичные вещества. Хронические отравления. Лучевая болезнь.

5.3 Меры профилактики инфекционных и природно-очаговых заболеваний (семинар

5.4 Физические факторы среды и самочувствие человека. Ритмичность в природе.

5.5 Биоритмы. Суточные ритмы. Влияние погодных условий на самочувствие и рабо способность человека (семинар).

5.6 Световое загрязнение городской среды и его влияние на здоровье человека.

5.7 Определение светового загрязнения (практ. работа на местности).

5.8 Ландшафт как фактор здоровья. Природный ландшафт. Городской ландшафт (се нар).

5.9 Составление описания городских ландшафтов микрорайона (практ. работа).

5.10 Проблемы адаптации человека к окружающей среде. Влияние производственной ятельности на биологическую эволюцию человека (семинар).

5.11 Напряжение и утомление. Резервные возможности человека.

5.12 Выявление синдрома хронической усталости у подростков (практ. работа).

5.13 Оценка степени утомляемости воспитанников по длительности индивидуальной минуты (практ. работа).

### 6.1-6.3 Выбор темы проекта и работа по его реализации.

### 6.4-6.5 Итоговое занятие – защита проектов.

**Планируемые результаты 3-го года обучения**

**Метапредметные результаты:**

**1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

**2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

**3) работа с информацией:**

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать информацию.

**Предметные результаты**

Осмысление обучаемыми ценностей каждой формы существования жизни, ценности существования человека, его здоровья.Формирование природосообразного стиля поведения человека в окружающей среде.

Формирование ключевых компетентностей на содержании экологического образования.

Развитие исследовательских умений по оценке и системному анализу состояния окружающей среды.

Формирование навыков работы с живыми объектами.

Формирование навыков работы с простейшими приборами и лабораторным оборудованием.

Развитие умения публичных выступлений, ведения дискуссий.

Овладение комплексом элементов исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, проводить эксперименты, сравнивать, анализировать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свою точку зрения;

## V. МЕТОДИЧЕСКИЕ и ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 5.1. Методические материалы

УМК программы состоит из трех компонентов:

1. учебные и методические пособия для педагога и учащихся;
2. система средств обучения;
3. система средств контроля результативности обучения.

### 5.2. Оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной, текущий, промежуточный и итоговый.

**Входной** контроль – оценка стартового уровня образовательных возможностей учащихся при поступлении в объединение, ранее не занимающихся по данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе. Входная диагностика проводится в сентябре с целью выявления первоначального уровня знании и умений.

Формы контроля: тестирование.

**Текущий** контроль – оценка уровня и качества освоения тем программы и личностных качеств учащихся; осуществляется на занятиях в течение всего учебного года для отслеживания уровня освоения учебного материала программы и развития навыков исследовательской деятельности.

**Промежуточный** контроль – оценка уровня и качества освоения учащимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по итогам изучения раздела.

**Итоговый** контроль – оценка и качество освоения учащимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по завершению учебного года.

**Формы фиксации результатов**

- Анкета для родителей «Отношение родительской общественности к качеству образовательных услуг и степень удовлетворенности образовательным процессом в объединении»;
- Анкета для учащихся «Изучение интереса к занятиям у учащихся объединения»;
- Бланки тестовых заданий по темам программы;
- Видеозаписи и фотографии выступлений, участия в конференциях иконкурсах.;

**Утверждаю**

Директор _____Т.Н.Акимова

Приказ № от . ..202__

**Календарно–тематический план 3 года обучения.**

| № п/п | Название раздела и тем. | Всего часов | В том числе | | Дата (план) | Дата (факт) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | теория | практика | | |
| **Сентябрь** | | | | | | |
| | Вводное занятие. | 1 | 1 | - | 1 неделя | 2.09 |
| 1.1 | **Раздел I. Изменение окружающей среды живыми организмами.** Виды воздействия организмов на среду обитания. | 1 | 1 | - | 2 нед | 06.09 |
| 1.2 | Кривые толерантности и их изменения. Адаптация. Закон минимума. | 1 | - | 1 | 2 нед | 09.09 |
| 1.3 | Соответствие между организмами и средой их обитания, объяснения ее природы Ч.Дарвином. Морфологическая адаптация. | 1 | - | 1 | 3 нед | 13.09 |
| 1.4 | Ритмы жизни, их соответствие изменениям условий существования организмов. | 1 | 1 | - | 3 нед | 16.09 |
| 1.5 | Реакция организмов на сезонные изменения условий жизни. | 1 | - | 1 | 4 нед | 20.09 |
| 1.6 | Экскурсия в природу «Изучение сезонных изменений организмов». | 2 | - | 2 | 4-5 нед | 23.09<br>27.09 |
| ***Октябрь*** | | | | | | |
| 1.7 | Практикум: представление результатов наблюдений в виде презентации. | 2 | - | 2 | 5-6 нед | 29.09<br>4.10 |
| 1.8 | Энергетический бюджет и тепловой баланс организма. Общее количество энергии, требуемое организму в единицу времени. | 1 | 1 | - | 7 нед | 07.10 |
| 1.9 | Практическая работа по определению энергетического бюджета и теплового баланса организмов. | 2 | - | 2 | 8 нед | 11.10<br>14.10 |
| 1.10 | Экто- и эндотермные организмы. Связь энергетического бюджета и теплового баланса. | 1 | 1 | - | 9 нед | 18.10 |
| 1.11 | Преимущества и недостатки различных способов поддержания теплового баланса организмов | 1 | - | 1 | 9 нед | 21.10 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | (семинар). | | | | | |
| 2.1 | **Раздел II. Динамика популяций.** Типы кривых роста численности популяций. Явления, лежащие в основе различных типов кривых роста. | 1 | 1 | - | 10 нед | 25.10 |
| 2.2 | Колебания численности популяций и их типы. Природа циклических изменений численности организмов. | 1 | 1 | - | 10 нед | 28.10 |
| **Ноябрь** | | | | | | |
| 2.3 | Механизмы регуляции динамики популяций (семинар). | 1 | - | 1 | 11 нед | 01.11 |
| 2.4 | Практическая работа: «Определение типа популяционной динамики». | 1 | - | 1 | 11 нед | 04.11 |
| 2.5 | Экскурсия в природу. Практическая работа: «Изучение возрастного спектра популяций» | 2 | - | 2 | 12 нед | 08.11<br>11.11 |
| 2.6 | Практическая работа «Построение возрастных пирамид популяций». | 1 | - | 1 | 13 нед | 15.11 |
| 3.1 | **Раздел III. Круговорот веществ в экосистеме.** Биохимические циклы углерода и фосфора в различных экосистемах (семинар). | 1 | - | 1 | 13 нед | 18.11 |
| 3.2 | Продуктивность сообщества. Скорость продуцирования биомассы организмами (продукция), ее источники. | 1 | 1 | - | 14 нед | 22.11 |
| 3.3 | Общая и чистая продукция. Изменения продукции на разных трофических уровнях. | 1 | 1 | - | 14 нед | 25.11 |
| 3.4 | Определение общей и чистой продукции различных экосистем (практ. работа). | 1 | - | 1 | 15 нед | 29.11 |
| ***Декабрь*** | | | | | | |
| 3.5 | Распределение биомассы и первичной продукции на суше ив Мировом океане (семинар). | 1 | - | 1 | 15 нед | 02.12 |
| 3.6 | Факторы, определяющие первичную продукцию в различных районах (практ. работа). | 1 | - | 1 | 16 нед | 06.12 |
| 3.7 | Развитие природных сообществ во времени (экскурсия в природу). | 2 | - | 2 | 16-17 нед | 09.12<br>13.12 |
| 3.8 | Дыхание сообщества. Равновесие | 1 | 1 | - | 17 нед | 16.12 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | между продукцией и дыханием. | | | | | |
| 3.9 | Типы равновесия. направление изменений, происходящих в ходе экологической сукцессии (семинар). | 1 | - | 1 | 18 нед | 20.12 |
| 3.10 | Автотрофная и гетеротрофная сукцессии. | 1 | 1 | - | 18 нед | 23.12 |
| 3.11 | Вторичная сукцессия, сериальные стадии. | 1 | 1 | - | 19 нед | 27.12 |
| 3.12 | Изучение вторичной сукцессии на примере зарастания водоема (экскурсия в природу). | 2 | - | 2 | 19-20 нед | 30.12<br>03.01 |
| | | | ***Январь*** | | | |
| 4.1 | **Раздел IV. Глобальные экологические проблемы современности.**<br>Мониторинг состояния окружающей среды. | 1 | 1 | - | 20 нед | 05.01 |
| 4.2 | Предельно допустимый сброс (ПДС). Предельно допустимая концентрация (ПДК). | 1 | 1 | - | 21 нед | 10.01 |
| 4.3 | Основные загрязнители городского воздуха и их ПДК (семинар). | 1 | - | 1 | 21 нед | 12.01 |
| 4.4 | Влияние загрязнения атмосферы на живые организмы (экскурсия по территории микрорайона). | 2 | - | 2 | 22 нед | 17.01<br>19.01 |
| 4.5 | Практ. работа: «Оценка степени загрязнения воздуха на автомагистралях (лихеноиндикация)». | 2 | - | 2 | 23 нед | 24.01<br>26.01 |
| 4.6 | Изучение водной эрозии почвы (экскурсия в природу). | 2 | - | 2 | 24 нед | 31.01<br>03.02 |
| | | | ***Февраль*** | | | |
| 4.7 | Вода – основа жизненных процессов в биосфере. Испарение. Транспирация. | 1 | 1 | - | 25 нед | 07.02 |
| 4.8 | Изучение транспирации на примере комнатных растений (практ. работа). | 1 | - | 1 | 25 нед | 10.02 |
| 4.10 | Основы рационального управления природными ресурсами и их использование | 1 | 1 | - | 26 нед | 14.02 |
| 4.11 | Биологические и минеральные ресурсы нашего региона (семинар) | 1 | - | 1 | 26 нед | 17.02 |
| 4.12 | Энергосбережение как основа рационального природопользования. | 1 | 1 | - | 27 нед | 21.02 |
| 4.13 | Энергосбережение в быту (семи- | 1 | - | 1 | 27 нед | 24.02 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | нар). | | | | | |
| 5.1 | **Раздел V. Основы медицинской экологии.** Состояние биосферы и современные представления о здоровье человека (семинар). | 1 | - | 1 | 28 нед | 28.02 |
| | | | ***Март*** | | | |
| 5.2 | Токсичные вещества. Хронические отравления. Лучевая болезнь. | 1 | 1 | - | 28 нед | 03.03 |
| 5.3 | Меры профилактики инфекционных и природно-очаговых заболеваний (семинар). | 1 | - | 1 | 29 нед | 07.03 |
| 5.4 | Физические факторы среды и самочувствие человека. Ритмичность в природе. | 1 | 1 | - | 29 нед | 10.03 |
| 5.5 | Биоритмы. Суточные ритмы. Влияние погодных условий на самочувствие и работоспособность человека (семинар). | 1 | - | 1 | 30 нед | 14.03 |
| 5.6 | Световое загрязнение городской среды и его влияние на здоровье человека. | 1 | 1 | - | 30 нед | 17.03 |
| 5.7 | Определение светового загрязнения (практ. работа на местности). | 2 | - | 2 | 31 нед | 21.03<br>24.03 |
| 5.8 | Ландшафт как фактор здоровья. Природный ландшафт. Городской ландшафт (семинар). | 1 | - | 1 | 32 нед | 28.03 |
| 5.9 | Составление описания городских ландшафтов микрорайона (практ. работа). | 2 | - | 2 | 3 нед | 31.03<br>04.04 |
| | | | ***Апрель*** | | | |
| 5.10 | Проблемы адаптации человека к окружающей среде. Влияние производственной деятельности на биологическую эволюцию человека (семинар). | 1 | - | 1 | 33 нед | 07.04 |
| 5.11 | Напряжение и утомление. Резервные возможности человека. | 1 | - | 1 | 33 нед | 11.04 |
| 5.12 | Выявление синдрома хронической усталости у подростков (практ. работа). | 2 | - | 2 | 34 нед | 14.04<br>18.04 |
| 5.13 | Оценка степени утомляемости воспитанников по длительности индивидуальной минуты (практ. работа). | 2 | - | 2 | 34нед | 21.04<br>25.04 |
| | | | ***Май*** | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.1-6.3 | **Выбор темы проекта и работа по его реализации.** | 3 | - | 2 | 34-35 нед | 28.04<br>02.05<br>05.05 |
| 6.4-6.5 | **Итоговое занятие – защита проектов.** | 1 | - | 1 | 36 нед | 12.05 |
| | Итого: | 72 | 20 | 52 | | |

Приложение 1

Диагностическая карта отслеживания результативности обучения по программе «**Юный эколог**»

Группа ____3_ года обучения учебный год 2023_- 2024 педагог Коростелёва Ю.В.

даты проведения промежуточного контроля:

вход:01.09.23

1 полугодие:30.12.23

2 полугодие 30.05.24

| № п/п | Фамилия И.О. учащегося | Теоретическая подготовка | | | Практические умения и навыки, предусмотренные программой | | | Учебно-интеллектуальные навыки | | | Учебно-коммуникативные умения | | | Организационные умения и навыки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | вход | 1 п/г | 2 п/г | вход | 1 п/г | 2 п/г | вход | 1 п/г | 2 п/г | вход | 1 п/г | 2 п/г | вход | 1 п/г | 2 п/г |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ИТОГО: | | | | | | | | | | | | | | | |