

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей  
Классический» городского округа Самара**

РАССМОТРЕНО

на заседании кафедры предметов  
естественно-научных дисциплин

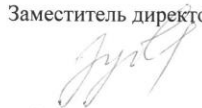
 Панарина Г.В.

Протокол №1

от «27» августа 2016 г.

ПРОВЕРЕНО

Заместитель директора по УВР



Зубова А.А.

«26» августа 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ Лицей  
Классический г.о. Самара



А.Е.Титов

Приказ от 31.08.2016г. № 101

**Рабочая программа**

Наименование учебного предмета «Юный эколог-исследователь»

Класс 7

Уровень общего образования основное общее

Уровень реализации образовательной программы базовый

Учитель Панарина Г.В.

Срок реализации программы: 7 класс

Планирование составлено на основе

В соответствии с Примерной программой по биологии для основной школы и с использованием материалов ФГОС .

Рабочую программу составил (а):

Панарина Г.В.  
учитель биологии

Самара, 2016г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена в соответствии с использованием материалов ФГОС, в соответствии с Примерной программой по биологии для основной школы.

Для реализации программы используются следующие учебники и литература:

### 1. Для учащихся:

1. «Практическая экология для школьников» Л.А. Коробейникова, Иваново, 1995.
2. «Охрана природы», п/р профессора К. В. Пашканга, Москва, «Просвещение», 1990.
3. «Юным любителям природы», Н.Н.Плавильщиков, Москва, «Детская литература», 1975
4. «Растения от А до Я», Ю. П. Лаптев, Москва, «Колос», 1992.
5. «Краткий определитель беспозвоночных пресных вод центра европейской России», М.В. Чертопруд.
6. «Биология для абитуриента» Р.Г. Заяц и др, Минск, ЧУП «Издательство Юнипресс», 2004
7. «Охрана природы», А.В. Михеев, «Просвещение», Москва, 1990
8. «Атлас – определитель высших растений», В.С.Новикова, И.А.Губанов, Москва, Просвещение, 1991.
9. «Определитель водорослей», Н.Б. Балашов, Лениздат, 1989.
- 10.«Большой определитель грибов», А.В.Юдин, Москва, ООО «Издательство АСТ», 2001.
11. «Краткий определитель беспозвоночных пресных вод центра европейской России», М.В. Чертопруд.

### Для преподавателя:

1. «Основы исследовательской деятельности школьников», И.П. Гладилина, О.П. Гришакина, А. А. Обручникова, Д.В. Попов, Москва, ООО «Центр полиграфических услуг «Радуга», 2010.
2. «Экологическое образование школьников во внеклассной работе», А.Н. Захлебный, Москва, «Просвещение», 1984.
3. «Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии», Е. В. Тяглова, Москва, «Глобус», 2008.

4. «Нравственно-экологическое воспитание школьников», Л.С. Литвиненко, Москва, «5 за знания», 2005.
5. «Практикум по методике проведения химического эксперимента» В.С. Полосин, «Просвещение», Москва, 1996
6. «Основы учение о биосфере» Г.В. Войткевич, «Просвещение», Москва, 1989
7. «Тематические игры и праздники по биологии», Л. В. Сорокина, Москва, «Творческий центр», 2005
8. «Не совсем обычный урок», С.В. Кулькевич, Воронеж, «Учитель», 2001.
9. «Активные формы и методы обучения биологии» Г.М. Муртазин, Москва, Просвещение, 1989
10. «Внеурочная работа по географии» И.И. Барина, Москва, Просвещение, 1988
11. «Учебно – исследовательская деятельность школьников» п/р А.П. Тряпицыной, Санкт – Петербург, Каро, 2005
12. «Как организовать проектную деятельность учащихся», И.С. Сергеев, Москва, «Аркти», 2005.

Учебные часы распределены следующим образом:

7 класс – 1ч.в неделю (34ч. в году)

**Программа** факультатива «Юный эколог - исследователь» рассчитана на 1 год обучения и включает в себя 34 часа учебного времени из них: 11 - часов лекций, 19 ч. - практикумов и 4 ч. – семинаров (конференция и «круглый стол»). Вопросы, рассматриваемые на занятиях, охватывают как теоретический, так и практический материал. Практические занятия проводятся в условиях природы и кабинетов-лабораторий.

### **Планируемые результаты освоения учебного курса:**

#### **Учащийся научиться:**

- Аргументировать приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- Аргументировать , приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды ;
- Знать основные экологические понятия и термины;
- Знать источники и виды загрязнения воздуха, воды и почвы на территории города;
- Знать о роли зеленых насаждений в защите от пыли и шума;
- Устанавливать биологические и экологические особенности обитателей почвы и водоемов;
- Знать виды - биоиндикаторы чистоты водоемов;

- Использовать методы биологической науки: наблюдать и присывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- различать естественные и антропогенные ландшафты;
- устанавливать природные и антропогенные причины возникновения экологических проблем в городе; меры по сохранению природы и защите растений и животных.
- Раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

#### **Учащийся получит возможность научиться :**

- Выделять, описывать и объяснять существенные признаки объектов и явлений;
- Оценивать состояние городской среды и местных экосистем;
- Проводить наблюдения в природе за отдельными объектами, процессами и явлениями; оценивать способы природопользования;
- Проводить элементарные исследования в природе; анализировать результаты исследования, делать выводы и прогнозы на основе исследования;
- Проводить анкетирования, социологические опросы.
- Работать с определителями растений и животных;
- Работать с различными источниками информации.
- Формировать портфолио, оформлять исследовательскую работу, составлять презентацию, представлять результаты своей работы.
- Применять коммуникативные навыки;

## **Содержание программы.**

### ***Введение. (3 часа)***

#### Теоретические знания:

Экология. Предмет экологии, структура экологии. Методы исследования. Задачи и методы экологического мониторинга. Экологические факторы. Загрязнение окружающей среды. Виды загрязнений и пути их распространения.

### ***Антропогенное воздействие на биосферу (17 часов)***

#### Теоретические знания.

Экстремальные воздействия на биосферу: антропогенные (военные действия, аварии, катастрофы), природные (стихийные бедствия). Последствия воздействия оружия массового поражения на человека и биоту. Последствия техногенных экологических катастроф на биосферу. Экологические последствия бедствий эндогенного и экзогенного характера (землетрясений, цунами, извержения вулканов, наводнений, штормов, оползней и т.д.). Особые виды антропогенного воздействия на биосферу: шумовое, биологическое, электромагнитное воздействия, опасные отходы.

#### Темы работ

##### Реферативные:

- Радиоактивное загрязнение. Что это такое?
- Мифы и реальность Чернобыля.
- Беда всегда рядом.

### ***Антропогенное влияние на атмосферу (3 часа)***

#### Теоретические знания.

Состав воздуха, его значение для жизни организмов. Основные загрязнители атмосферного воздуха (естественные, антропогенные). Классификация антропогенного загрязнения: по масштабам (местное, региональное, глобальное), по агрегатному состоянию (газообразное, жидкое, твердое), радиоактивное, тепловое. Источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы ("парниковый эффект", "озоновые дыры", "кислотные дожди"). Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы. Запыленность, твердые атмосферные выпадения и пыль (взвешенные частицы); состав, свойства и экологическая опасность, влияние на организм.

#### Практикум

Определение запыленности зимой; рассмотрение пыли под микроскопом; определение изменения температуры и относительной влажности в кабинете в ходе занятия.

#### Темы работ:

Исследовательские:

- Определение пылевого загрязнения территории города и микрорайона лица зимой;

Реферативные:

- Влияние пыли на организм человека.
- Роль зеленых насаждений в защите от пыли.

### *Антропогенное влияние на гидросферу (6 часов)*

#### Теоретические знания:

Естественные воды и их состав. Виды и характеристика загрязнений водных объектов: тепловое, загрязнение минеральными солями, взвешенными частицами, нефтепродуктами, бактериальное загрязнение. Понятие о качестве питьевой воды. Основные источники химического загрязнения воды (промышленные, автомобильные и др.) методы отбора проб воды. Экологические последствия загрязнения гидросферы (эвтрофикация водоемов, истощение вод). Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы.

#### Практикум.

Знакомство с приемами и методами изучения загрязнения гидросферы (химические, социологические). Исследование природных вод: отбор проб воды, измерение температуры, прозрачности, рН.

#### Экскурсии.

К водоему. "Описание водоема". "Влияние выбросов промышленных предприятий города на экологическое состояние водоема".

#### Темы работ:

Исследовательские:

- Изучение воздействия хозяйственной деятельности человека на водные объекты.
- Оценка экологического состояния родников города.

Реферативные:

- Роль воды в жизни человека.
- Вода живая и мертвая

Творческие

- Оформление стенда «Вода – это жизнь!»

## ***Антропогенное влияние на литосферу (3 часа)***

### Теоретические знания

Почва и ее экологическое значение. Нарушения почв. Деграция почв, причины деграции почв. Эрозия почв: ветровая, водная. Загрязнители почв (пестициды, минеральные удобрения, нефть и нефтепродукты, отходы и выбросы производства, газодымовые загрязняющие вещества). Экологические последствия загрязнения литосферы (вторичное засоление, заболачивание почв, опустынивание, физическое "загрязнение" горных пород). Приемы и методы изучения загрязнения литосферы. Деграция почв.

Структура и характеристика загрязненности почв городов. Явление нахождения элементов при загрязнении почвы тяжелыми металлами и его причины. Влияние соединений свинца на организм.

### Практикум

Составление карты местности с расположением несанкционированных свалок.

Изготовление поделок из отходов продукции одноразового использования.

Исследование почвы в микрорайоне школы.

### Экскурсии.

"Выявление несанкционированных свалок в окрестностях города".

### Темы работ

Исследовательские

- Характеристика почвы пришкольной территории

Реферативные

- Состав почвы
- Почвы Самарской области

Творческие

- Оформление фотовыставки «Боль природы»
- Написание и распространение листовки «Нет мусору!»
- Оформление выставки из отходов продукции одноразового использования
- Изготовление и установка плакатов и щитов в местах свалок мусора
- Уборка мусора на берегу реки, в микрорайоне лица.

## ***Биоиндикация (5 часов)***

### Теоретические знания:

Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния. Факторы нарушенности экосистем и их определение (тревожность, нарушение внутривидовых и межвидовых отношений, естественных жизненных циклов и др.)

Использование биологических объектов при мониторинге загрязнений окружающей среды (растительных и животных организмов). Биоиндикация на примере лишайника, сосны, липы, ряски и др.

### Экскурсии

В ботанический сад, в лес, на водоемы города

### Практикум

Обучение работы с определителями растений и животных, обучение методикам проведения оценки экологического состояния водных объектов, города и леса, проведение конференции «Загрязнения микрорайона школы», оформление стенда «Город, в котором мы живем».

### Темы проектов:

Исследовательские:

- Биоиндикация экологического состояния водоемов с помощью пресноводных моллюсков.
- Изучение водных беспозвоночных реки и оценка ее экологического состояния.
- Оценка экологического состояния леса по асимметрии листьев.
- Антропогенная нагрузка на экосистемы города

Творческие:

- Оформление стенда «Город, в котором мы живем».

Реферативные:

- Биоиндикация. Методы исследования.

**Заключительное занятие (2 ч).**

Практикум.

Подготовка, проведение конференции исследовательских работ кружковцев. Анализ и самоанализ результатов работы за год.

#### Учебно – тематический план

| Раздел, тема                                | Теория | Практика | Итого |
|---|--------|----------|-------|
| 1. Введение                                 | 1      | -        | 1     |
| 2. Антропогенное воздействие на биосферу.   | 5      | -        | 5     |
| 3. Антропогенное воздействие на атмосферу.  | 5      | 1        | 6     |
| 4. Антропогенное воздействие на гидросферу. | 5      | 3        | 8     |
| 5. Антропогенное воздействие на литосферу.  | 5      | 2        | 7     |
| 6. Биоиндикация.                            | 3      | 2        | 5     |
| 7. Подведение итогов                        | 1      | 1        | 2     |
| Итого                                       | 25     | 9        | 34    |

## Тематическое планирование

| №п/п  | Тема   | Основные виды деятельности   | КЭС |
|---|--|--|-----|
| 1.  | Повторение.  | Экология. Предмет экологии, структура экологии. Методы исследования. Задачи и методы экологического мониторинга.   |     |
| <i>Антропогенное воздействие на биосферу (5 ч.)</i> |  |  |     |
| 2.  | Влияния на биосферу.   | Виды влияний, их последствия. Экстремальные воздействия на биосферу: антропогенные (военные действия, аварии, катастрофы), природные (стихийные бедствия).   |     |
| 3.  | Последствия воздействия оружия массового поражения на человека и биоту.  |  |     |
| 4.  | Последствия техногенных экологических катастроф на биосферу.             |  |     |
| 5.  | Экологические последствия бедствий эндогенного и экзогенного характера   | Последствия землетрясений, цунами, извержения вулканов, наводнений, штормов, оползней и т.д.   |     |
| 6.  | Особые виды антропогенного воздействия на биосферу.                      | Шумовое, биологическое, электромагнитное воздействия, опасные отходы.  |     |
| <i>Антропогенное влияние на атмосферу (6 часов)</i> |  |  |     |
| 7.  | Состав воздуха, его значение для жизни организмов.                       | Воздух – смесь газов.  |     |
| 8.  | Основные загрязнители атмосферного воздуха.                              | Основные загрязнители атмосферного воздуха (естественные, антропогенные). Классификация антропогенного загрязнения: по масштабам (местное, региональное, глобальное), по агрегатному состоянию (газообразное, жидкое, твердое), радиоактивное, тепловое. |     |
| 9.  | Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы.                          |  |     |
| 10.   | Экологические последствия загрязнения атмосферы                          | "Парниковый эффект", "озоновые дыры", "кислотные дожди".   |     |
| 11.   | Запыленность, твердые атмосферные выпадения и пыль (взвешенные частицы); | Состав, свойства и экологическая опасность, влияние на организм.   |     |



|   |  |  |           |
|---|--|--|-----------|
| 12.   | Определение пылевого загрязнения территории поселка и микрорайона школы. | Рассматривание пыли под микроскопом.   | П.р.      |
| <b><i>Антропогенное влияние на гидросферу (8 часов)</i></b> |  |  |           |
| 13.   | Естественные воды и их состав.   |  |           |
| 14.   | Виды и характеристика загрязнений водных объектов                        | тепловое, загрязнение минеральными солями, взвешенными частицами, нефтепродуктами, бактериальное загрязнение.              |           |
| 15.   | Понятие о качестве питьевой воды.  |  |           |
| 16.   | Основные источники химического загрязнения воды                          | Основные источники химического загрязнения воды (промышленные, автомобильные и др.)  |           |
| 17.   | Знакомство с приемами и методами изучения загрязнения гидросферы.        | Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы (химические, социологические).   | П.р.      |
| 18.   | Исследование природных вод.  | Отбор проб воды, измерение температуры, прозрачности, pH   | П.р.      |
| 19.   | Экологические последствия загрязнения гидросферы                         | Эвтрофикация водоемов, истощение вод)  |           |
| 20.   | «Вода – это жизнь»   | Оформление стенда  | П.р.      |
| <b><i>Антропогенное влияние на литосферу (7 часов)</i></b>  |  |  |           |
| 21.   | Почва и ее экологическое значение.                                       |  |           |
| 22.   | Нарушения почв.  | Деграция почв, причины деградации почв. Эрозия почв: ветровая, водная.   |           |
| 23.   | Загрязнители почв.   | Пестициды, минеральные удобрения, нефть и нефтепродукты, отходы и выбросы производства, газодымовые загрязняющие вещества. |           |
| 24.   | Экологические последствия загрязнения литосферы.                         | Вторичное засоление, заболачивание почв, опустынивание, физическое "загрязнение" горных пород.                             |           |
| 25.   | Приемы и методы изучения загрязнения литосферы.                          |  |           |
| 26.   | Исследование почвы в микрорайоне школы.                                  | Характеристика почвы пришкольной территории  | П.р.      |
| 27.   | Выявление несанкционированных свалок в окрестностях города               | Составление карты местности с расположением несанкционированных свалок.  | Экскурсия |
| <b><i>Биоиндикация (5 часов)</i></b>                        |  |  |           |

|  |  |  |      |
|--|--|--|------|
| 28.                                      | Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния. |  |      |
| 29.                                      | Факторы нарушенности экосистем и их определение  | Тревожность, нарушение внутривидовых и межвидовых отношений, естественных жизненных циклов и др. |      |
| 30.                                      | Использование биологических объектов при мониторинге загрязнений окружающей среды.           | Биоиндикация на примере лишайника, сосны, липы, ряски и др.                                      |      |
| 31.                                      | Определение растений и животных.   | Обучение работы с определителями растений и животных   | П.р. |
| 32.                                      | Методики проведения оценки экологического состояния окружающей среды.                        | Обучение методикам проведения оценки экологического состояния водных объектов, поселка и леса.   | П.р. |
| <b><i>Подведение итогов (2 часа)</i></b> |  |  |      |
| 33.                                      | Поселок, в котором мы живем.   | Оформление стенда  | П.р. |
| 34.                                      | Подведение итогов года.  |  |      |

### **Критерии оценки знаний, умений и навыков.**

Низкий уровень: удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в семинарах.

Средний уровень: достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно – исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.

Высокий уровень: свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно – исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию на практике.

### **Оценка эффективности работы:**

Входящий контроль – определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, викторин, игр.

Промежуточный контроль: коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.

Итоговый контроль: тестирование, презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ в городском научном обществе, экологическом обществе.

**Формы контроля.**

| Тема                                  | Форма контроля   |
|---------------------------------------|--|
| Введение                              | Беседа, результаты экскурсии.  |
| Исследовательская деятельность        | Беседа, результаты опросов и исследований, презентация работ творческих групп по выбранным темам, конференция «Экологическое состояние микрорайона школы», оформление стенда «Боль природы». |
| Антропогенное воздействие на биосферу | Беседа, презентация работ творческих групп по выбранным темам, результаты исследований, анкетирования, оформление стенда «Вода – это жизнь», конференция.                                    |
| Заключение                            | Беседа, презентация исследовательских работ по выбранным темам.  |