

**Муниципальное общеобразовательное учреждение «лицей №1»
Тутаевского муниципального района**

Принято на заседании
методического совета
Протокол №1 от 15.08.2023 г.

Утверждено
приказом директора МОУ лицей №1
№ 236 /01-09 от 15.08.2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Занимательная биология»**
Возраст обучающихся: 14 – 16 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Чистов Леонид Сергеевич,
учитель биологии

2023 год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная биология» (далее программа) разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утверждён приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 года № 196);
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 № 06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

Данная программа реализуется на базе Центра образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста» Муниципального общеобразовательного учреждения лицей №1 Тутаевского муниципального района.

Направленность программы: естественнонаучная

Цель: данный курс разработан для помощи в разработке и проведении годовых проектов, а также для формирования системы экологических знаний как компонента экологической культуры человека.

Задачи:

Обучающие:

- Расширить и углубить знания по биологии;
- Формировать умение выполнять эксперимент и оформлять его результаты;
- Освоить приёмы работы с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами;
- Формировать понимание принципов функционирования человеческого общества, построенного на законах, которые являются отражениями закономерностей, существующих в природе;
- Отработать умение проводить эксперименты и исследования;
- Обеспечить подготовку обучающихся к олимпиадам и конкурсам по биологии, научно-практическим конференциям.

Развивающие:

- Способствовать формированию навыков поведения в окружающей природной среде и простейшими способами самостоятельного постижения природных закономерностей;
- Развивать воображение, внимание, память, логическое и пространственное мышление;
- Развивать навыки учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- Развивать способности к самоопределению, самореализации, рефлексии.

Воспитательные:

- Воспитывать ответственность, бережное отношение к окружающей среде, природе;
- Воспитывать навыки организации рабочего места;
- Воспитывать умение работать в паре, группе;
- Воспитывать умение доводить начатое дело до конца.

Актуальность программы

Проблема охраны природы и ресурсосбережения – одна из наиболее актуальных проблем современности, поэтому школьников с юных лет необходимо научить любить, охранять природу и приумножать природные богатства родного края. Привить бережное отношение к природе и научить школьников разумно использовать научные и технические достижения на благо природы и человека – важнейшая задача экологического воспитания обучающихся.

Основные направления работы по программе:

познавательно-исследовательское:

подготовка исследовательских проектов;

просветительское:

проведение тематических экскурсий по изучению природы родного края;

изготовление листовок, плакатов на экологическую тему;

выступления агитбригады перед учащимися школы;

Формы организации обучения: индивидуальная, парная, групповая, коллективная.

Методы обучения: словесные (беседа, рассказ, объяснение, дискуссия), наглядно-демонстрационные, практические, игровые, моделирование

Методы воспитания: стимулирование (похвала, поощрение, одобрение), волевые (требования).

Формы подведения итогов:

фотовыставки;

конкурс презентаций;

защита проектов

Программа рассчитана на обучающихся 14-16 лет (8-9 класс) Режим

занятий: 1 раз в неделю, итого 34 часа.

Планируемые результаты освоения программы «Биологический проект»

Учащиеся должны уметь:

- грамотно использовать основные научные категории, необходимые для выполнения исследовательской работы: проблема, объект и предмет исследования; цель, задачи, гипотеза; методы исследования;
- владеть понятийным и терминологическим аппаратом, используемым в биологии и экологии: экосистема, элементы экосистемы, экологическое взаимодействие, экологическое равновесие, развитие экосистем, экологический мониторинг;
- определять типы наземных и водных экосистем своей местности;
- уметь использовать приборы, необходимые для изучения экологических факторов и компонентов экосистем.
- объяснять экологические взаимодействия в экосистемах своей местности, изменения, происходящие в экосистемах в результате саморазвития или под воздействием антропогенного фактора;
- понимать необходимость сохранения естественных экосистем своей местности,
- зависимость здоровья человека от качества окружающей среды.
- прогнозировать дальнейшие изменения экосистем своей местности;
- планировать мероприятия, направленные на улучшение состояния экосистем местного уровня;
- оформлять результаты исследований в виде творческих отчетов, научных сообщений, рефератов, проектов.

Содержание

Раздел 1 “Технология научного исследования и проектной деятельности ” (6 часов)

Методы изучения биологических объектов. Проектные и исследовательские работы: сходства и различия. Биологическое исследование: выбор темы и цели исследования, планирование и выбор методики. Первичная регистрация данных. Обработка данных опытов и наблюдений. Этапы работы над проектом. Оформление результатов: внешнее оформление и язык, таблицы и графики, ссылка на литературу и оформление списка литературы. Подготовка презентации.

Практические занятия:

Практическая работа №1: Заполнение визитной карточки проекта.

Раздел 2 “Основы экологии” (8 часов)

Краткие основы общей экологии: Что изучает экология? Экологические организации, их значение. Понятие «Экология», «Охрана природы», «Экологическая ситуация», «Экологические проблемы».

Предмет, методы исследования науки по изучению окружающей природной среды. Правила поведения в природе. Экологические знаки. Изучение календаря экологических дат. Понятие о биосфере и ее эволюции, об экосистеме и ее составе, свойствах и функциях. Определения и понятия: биосфера, биотический фактор и др.

Антропогенное воздействие на экосистемы. Понятие о ПДК. Основные источники загрязнения географической оболочки. Меры предупреждения. Пути улучшения ситуации.

Человеческие экосистемы. Взаимосвязь и взаимодействие в человеческих экосистемах. Социальная экология. ЗОЖ. Связь социальной экологии и психологии.

Экологическая оценка состояния окружающей среды Ярославской области и городе Тутаев. Диагностика экологической культуры учащихся.

Практические занятия:

1. Кинолекторий «Альтернативные источники энергии», «Разделяй, культурный человек», «Формирование экологических привычек»; «Разделяй, культурный человек!», «Жизнь мусора».
2. Практическая работа №2: Определение экологического следа.
3. Практическая работа №3: Диагностика экологической культуры учащихся.

Раздел 3. Практический раздел (17 часов)

Знакомство с методикой проведения и организации биологического эксперимента в школе. Знакомство с лабораторным оборудованием, наборами «Точка роста». Проведение экспериментов, направленных на оценку экологического состояния родного города и раскрытие возможностей цифровых лабораторий. Подготовка практической части проектов.

Практические занятия:

Лабораторная работа №1 Анализ pH воды открытых водоемов* Лабораторная работа № 2 Определение общей жесткости воды*

Лабораторная работа № 3 «Мониторинг мутности поверхностных и родниковых вод»*

Лабораторная работа № 4 «Мониторинг загрязнения поверхностных вод нитрат-ионами»*

Лабораторная работа № 5 «Определение содержания железа в природных водах»* Лабораторная работа № 6 Анализ почвы*

Лабораторная работа № 7 «Определение актуальной и обменной кислотности почвы»
 Лабораторная работа № 8 «Мониторинг загрязнения почв хлорид-ионами»* Лабораторная работа
 № 9 «Мониторинг содержания окиси углерода в атмосферном воздухе»

Лабораторная работа № 10 «Анализ загрязненности проб снега»*

Лабораторная работа № 11 «Анализ рН проб снега, взятых на территории селитебной
 зоны»*

Лабораторная работа № 12 «Определение рН средств личной гигиены»* Лабораторная
 работа №14 «Определение рН средств личной гигиены разной концентрации в растворах»*

Лабораторная работа №13 «Мониторинг уровня шума»*

Лабораторная работа №14 № Исследование естественной освещенности помещения
 класса*

Проведение экологических акций: «Поможем речке», «Покорми птиц», «Субботник».

Раздел 4. Итоговая конференция (3 часа)

Защита проектных работ, подведение итогов. Фотоконкурс «Моё исследование».

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Разделы	Всего часов	Из них	
			Теория	Практика
1	Технология научного исследования и проектной деятельности	6	5	1
2	Основы экологии	8	5	3
3	Практический раздел	17	0	17
4	Итоговая конференция	3	0	3

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема занятия	Часы (теория)	Часы (практика)	Планируемая дата
Технология научного исследования и проектной деятельности (6ч)				
1	Проект. Понятие проекта, история появления. Виды проектов	1		
2	Цель и задачи проекта	1		
3	Этапы работы над проектом	1		
4	Как работать с источниками	1		
5	Правила хорошей презентации	1		
6	Заполнение визитки проекта		1	
Основы экологии (8 часов)				
7	Краткие основы общей экология	1		
8	Экологические законы	1		

9	Природные экосистемы. Взаимосвязь и взаимодействие в человеческих экосистемах	1		
10	Факторы, разрушающие экосистемы. ПДК. Пути решения проблем.	1		
11	Человеческие экосистемы. Взаимосвязь и взаимодействие в человеческих экосистемах	1		
12	Социальная экология. ЗОЖ	1		
13	Экологическая оценка состояния окружающей среды Ярославской области и городе Тутаев		1	
14	Диагностика экологической культуры учащихся.		1	
Практический раздел (18 часов)				
15	Лабораторная работа №1 Анализ рН воды открытых водоемов*		1	
16	Лабораторная работа № 2 Определение общей жесткости воды*		1	
17	Лабораторная работа № 3 «Мониторинг мутности поверхностных и родниковых вод»*		1	
18	Лабораторная работа № 4 «Мониторинг загрязнения поверхностных вод нитрат-ионами»*		1	
19	№ 5 «Определение содержания железа в природных водах»*		1	
20	Лабораторная работа № 6 Анализ почвы*		1	
21	Лабораторная работа № 7 «Определение актуальной и обменной кислотности почвы»		1	
22	Лабораторная работа № 8 «Мониторинг загрязнения почв хлорид-ионами»*		1	
23	Лабораторная работа № 9 «Мониторинг содержания окиси углерода в атмосферном воздухе»		1	
24	Лабораторная работа № 10 « Анализ загрязненности проб снега»*		1	
25	Лабораторная работа № 11 «Анализ рН проб снега, взятых на территории селитебнойзоны»*		1	

26	Лабораторная работа № 12 «Определение рН средств личной гигиены»*		1	
27	Лабораторная работа №13 «Мониторинг уровня шума»*		1	
28	Лабораторная работа №14 «Определение рН средств личной гигиены разной концентрации в растворах»*		1	
29	Экологическая акция «Поможем речке»		1	
30	Экологическая акция «Покорми птиц»		1	
31	Экологическая акция «Субботник»		1	
Итоговая конференция (3 часа)				
32	Фотовыставка «Моё исследование»		1	
33	Презентация работ		1	
34	Презентация работ		1	

Обеспечение программы

Кадровое обеспечение программы

Учитель биологии, владеющий современными образовательными технологиями, обеспечивающими познавательную активность обучающихся.

Методическое обеспечение программы

При составлении программы были использованы:

- Методические рекомендации по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ, письмо Минобрнауки России от 14.12.2015 года № 09-3564;
- Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в условиях развития современной техносферы: методические рекомендации [Текст] / А.В. Золотарева, О.В. Кашина, Н.А. Мухамедьярова; под общ. ред. А.В. Золотаревой. – Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016. – 97 с. – (Серия «Обновление содержания и технологий дополнительного образования детей»).
- Педагогические технологии: информационно-коммуникационные, метапредметные, здоровьесберегающие, технология дифференцированного обучения, проблемного обучения, смыслового чтения, проектные, игровые технологии.

Материально-техническое обеспечение программы

Кабинет

Компьютер, проектор, экран, выход в Интернет;

Микролаборатории для химического эксперимента;

Лабораторные наборы PASCО и программное обеспечение к ним;

Химическая посуда, нагревательные приборы, реактивы;

Литература для учителя.

1. Основы экологии/ Чернова Н.М, Галушин В.М.- Москва: Дрофа, 2006
2. Биология, экология, здоровый образ жизни / Составитель Балабанова В.В., Максимцева Т.А. – Волгоград: Учитель.
3. Ресурсосбережение. Внеурочные занятия по экологии.6-11 классы/Составитель Л.Н.Колотилина-М.:ВАКО, 2015
4. Рохлов В.С. Школьный практикум. Биология. Человек. - М, Дрофа, 1998
5. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды РФ в 2006г.».
6. Зелёный пакет. Комплект образовательных материалов. - Венгрия, РЭЦ, 2005 –С-Пб; С. 85-117; 203-208; 234-237.
7. Панкеев И.А., Рыбальский Н.Г., Думнов А.Д., Снакин В.В., Фёдоров А.В. Экология России на рубеже тысячелетий. Состояние окружающей среды в России, М.: Аргус, 1994
8. Прохоров Б.Б. Экология человека, - М, Академия, 2003 - с. 81, 95 - 113; 191-204.
9. Симонова Г. А. Экология и мы. - Сыктывкар, 2002
10. Фёдорова А.И., Никольская. Практикум по экологии и охране окружающей среды. М: ВЛАДОС, 2001 - с. 177; 203

Интернет ресурсы.

1. Экологический Центр "Экосистема" - <http://www.ecosystema.ru>
2. Сайт посвящен проблемам экологии, географии и экологического образования школьников в природе. Он адресован учителям общеобразовательной школы, педагогам дополнительного образования, любителям природы, а также студентам и школьникам
3. Экологический портал Экознание - <http://www.eco.iuf.ne>
Данный экологический портал поможет учащимся школ, техникумов, колледжей и вузов расширить свои познания в области экологии и получить достоверную информацию о состоянии окружающей среды как на планете в целом, так и в районе, где они проживают.
4. Экология в Интернете - <http://ekolog-kafe.h12.ru/internet.html>
На сайте представлены русскоязычные ресурсы по экологическому образованию, образованию для решения экологических проблем, образованию для устойчивого развития.
5. Ассоциация «Экологическое образование» (АсЭкО) - <http://www.aseko.org>
6. Федерация экологического образования (г. Санкт-Петербург) - <http://spb.org.ru/fee>
7. «The Globe» Международные исследовательские проекты для студентов и школьников по изучению окружающей среды и обмену информацией - <http://www.globe.org.uk>