

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Новокасторенская средняя общеобразовательная школа»
Касторенского района Курской области

Принята решением педагогического совета
Протокол № 1 от 25.08. 2021 г

"Утверждаю"
Директор школы *А.В.Матяшова*
Приказ № 103 от 25.08. 2021 г



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
Юный эколог
для обучающихся 13-14 лет
срок реализации: 1 год

Составитель: Поваляева В.П.,

учитель биологии ,

I квалификационная категория

Новокасторное

2021г

Пояснительная записка

. Данная программа направлена на изучение экологии обучающимися, развитие у них экологического мировоззрения. Обучение школьников опирается на получение ими ранее знания основ биологической науки, и осуществляется на основе развития обобщения биологических понятий прикладного характера, усвоения научных факторов, важнейших закономерностей, идей, теорий обеспечивающих формирование эколого-биологического мышления и подготовку учащихся к практической деятельности.

Подведение итогов работы проходит в форме общественной презентации (выставка, состязание, конкурс, конференция и т.д.).

Адресат программы: дети, в возрасте 13-14 лет. Наполняемость группы – 10-15 человек. Занятия проводятся: по 1 часу 1 раз в неделю согласно календарному учебному графику (Приложение 1). Форма обучения – очная. Место проведения занятий - кабинет биологии, оснащенный ПК . Возможно использование электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Распределение часов на учебный год: 36

Количество учебных недель - 36

Количество часов в неделю – 1

Рабочая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

естественнонаучной направленности Юный эколог основного образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта ООО, образовательной программы МКОУ «Новокасторенская средняя общеобразовательная школа» Касторенского района Курской области» и авторской программы В.В.Пасечник Биология 5-9 классы.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Основными **целями** являются: обобщение и углубление экологических знаний, полученных на предыдущих этапах обучения; обеспечение понимания основных закономерностей, теорий и концепций экологии; развитие способности оценки экологических ситуаций и прогнозирования в своей практической деятельности последствий вмешательства в природу; формирование экологического мировоззрения, активной жизненной позиции по отношению к проблемам охраны окружающей среды,

Задачи:

1. образовательные:

- ознакомить обучающихся с основными этапами проведения лабораторных и практических работ
- научить приемам работы с лабораторным оборудованием.

2. развивающие:

- 3. создать благоприятные условия для раскрытия творческого потенциала, интеллектуальных способностей и для приобретения практических умений и навыков и формирования нравственных качеств обучающихся.

4. воспитательные:

- содействовать воспитанию когнитивной самостоятельности, личностного отношения к процессу познания, познавательной инициативы;
- способствовать формированию установки на позитивную социальную деятельность в обществе, на сохранение чистоты окружающей природы

Планируемые результаты обучения.

Личностные результаты:

- овладение на уровне общего образования законченной системой экологических знаний и умений, навыками их применения в различных жизненных ситуациях;
- осознание ценности экологических знаний, как важнейшего компонента научной картины мира;
- сформированность устойчивых установок социально-ответственного поведения в экологической среде – среде обитания всего живого, в том числе и человека.

Метапредметные результаты: основаны на формировании универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;
- умения управлять своей познавательной деятельностью;
- умение организовывать свою деятельность;
- определять её цели и задачи;
- выбирать средства и применять их на практике;
- оценивать достигнутые результаты.

Познавательные УУД:

- формирование и развитие средствами экологических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов;
- умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств.
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схемы с выделением существенных характеристик объекта.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом)

Предметные результаты:

- называть методы изучения применяемые в экологии;
- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.
- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.
- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.
- перечислять отличительные свойства живого;
- определять основные органы растений (части клетки);
- понимать смысл биологических терминов;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; уметь пользоваться лабораторным оборудованием и иметь простейшие навыки работы с микропрепаратами.

РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ

Ученик научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Ученик получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

Программа рассчитана на 1 час в неделю.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование разделов и тем	Всего часов			Виды контроля
			Теория	Практик	
1	<i>Введение</i>	1	1		
2	<i>Свет в жизни живых организмов</i>	2	1	1	Практическая работа
3	<i>Температура в жизни живых организмов</i>	2	1	1	Практическая работа
4	<i>Вода в жизни организмов</i>	2	1	1	Практическая работа
5	<i>Воздух в жизни организмов</i>	2	1	1	Практическая работа
6	<i>Почва в жизни организмов</i>	3	1	2	Практические работы
7	<i>Человек и природа</i>	19	17	2	Практические работы
8	<i>Биоиндикация</i>	5	5		Итоговый

Содержание программы (36часов, 1 час в неделю)

Введение (1 ч)

Экология. Предмет экологии, разделы экологии. Методы исследования. Что изучает экология растений и животных. Среды обитания, условия существования, экологические факторы. Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей средой.

Знакомство со справочной литературой, просмотр журналов, видеофрагментов.

Свет в жизни живых организмов (2 ч)

Свет в жизни растений. Фотосинтез. Влияние света на рост и развитие растений. Экологические группы растений по отношению к свету. Листовая мозаика.

Свет в жизни животных. Группы животных по отношению к свету.

Влияние изменения условий освещения на растения и животных. Фотопериодизм.

Практические работы:

- Рассматривание под микроскопом листьев светолюбивых и тенелюбивых растений

Температура в жизни живых организмов (2 ч)

Температура в жизни растений и животных. Источники тепла и разнообразие температурных условий на Земле. Влияние тепла на рост и развитие растений. Зависимость температуры тела растений от температуры окружающей среды. Группы растений по отношению к температуре окружающей среды. Группы животных по отношению к температуре окружающей среды.

Практические работы:

- Влияние температуры на рост проростков гороха

Вода в жизни организмов (2 часа)

Вода в жизни живых организмов. Способы добычи воды, ее расходования и экономии. Группы растений по отношению к воде: Гидатофиты, гигрофиты, гидрофиты. Группы растений по отношению к воде: мезофиты, ксерофиты (суккуленты, склерофиты). Вода – как среда обитания животных и растений. Особенности водной среды обитания. Приспособленность растений и животных к жизни в воде.

Практические работы

- Особенности строения растений с разным отношением к влаге.

Воздух в жизни организмов (2 ч)

Воздух в жизни растений и животных. Газовый состав воздуха. Особенности наземно-воздушной среды обитания. Ветер в жизни растений. Органы дыхания животных

Практические работы:

- Изучение приспособлений растений к опылению и распространению ветром.

Почва в жизни организмов (2 часа)

Почва в жизни растений и животных. Особенности почвенной среды обитания. Животные почвы. Почва в жизни растений. Состав почвы. Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв. Типы питания живых организмов: автотрофы, гетеротрофы, эвтрофы. Питание растений. Виды питания. Пища в жизни животных. Способы добывания пищи. Пищевые цепи: продуценты, консументы, редуценты. Отношения организмов между собой: хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз, квартиранство, нахлебничество, комменсализм.

Практические работы:

- Влияние механического состава почвы на прорастание семян, рост и развитие проростков.
- Приспособленность организмов к хищничеству, паразитизму.

Человек и природа

Красная книга. Охрана растений и животных, охраняемые территории. Охраняемые растения Курской области. Охраняемые животные Курской области.

Антропогенное воздействие на биосферу (12 часов)

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.

Антропогенное влияние на атмосферу (2ч)

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.

Практические работы

- Определение запыленности школьных помещений

Антропогенное влияние на гидросферу (2 ч)

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. Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы.

Практические работы

Исследование природных вод: отбор проб воды, измерение температуры, прозрачности, pH.

Антропогенное влияние на литосферу (3 ч)

Почва и ее экологическое значение. 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).

Биоиндикация (5 ч)

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.

Обобщение (1 ч).

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

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И КОНТРОЛЯ

1. Проверочные работы
2. Практические занятия
3. Творческие проекты

При организации практических занятий и творческих проектов формируются малые группы, состоящие из 2-3 учащихся. Для каждой группы выделяется отдельное рабочее место

Формы контроля и оценки образовательных результатов

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающихся практических заданий. Итоговый контроль реализуется в форме соревнований, защите проекта.

Способы проверки знаний:

- ❖ педагогическое наблюдение;
- ❖ опрос;
- ❖ тестирование;

- ❖ самостоятельная работа;
- ❖ анализ творческих работ;
- ❖ участие в конкурсах, выставках и других мероприятиях.

Способы определения результативности заключаются в следующем:

- работы учеников будут зафиксированы на фото и видео в момент выполнения практических работ
- фото и видео материалы по результатам работ учеников будут размещаться на официальном сайте школы.
- фото и видео материалы по результатам работ учеников будут представлены для участия на фестивалях и олимпиадах разного уровня

Критериями выполнения программы служат: знания, умения и навыки учащихся, массовость и активность участия учащихся в мероприятиях данной направленности.

Методы обучения

- Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения материалов);
- Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе выполнения практических работ)
- Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)

Формы организации учебных занятий

- урок-консультация;
- практикум;
- урок-проект;
- урок проверки и коррекции знаний и умений.
- выставка;
- соревнование

Материально-техническая база

1. Цифровая лаборатория: планшет (ПК),

- 1) Датчик температуры жидкости и газа
- 2) Датчик относительной влажности
- 3) Датчик освещенности
- 4) Датчик атмосферного давления (барометр) и температуры окружающей среды
- 5) Датчик уровня шума
- 6) Датчик температуры почвы
- 7) Датчик влажности почвы и воздуха
- 8) Датчик УФ излучения и окружающего света
- 9) Датчик температуры окружающей среды

10) Датчик рН

11) Микроскоп (цифровая лупа)

Датчики цифровых лабораторий по биологии, экологии и физиологии

№ п/п	Биология	Экология	Физиология
1	<i>Влажности воздуха</i>	<i>Влажности воздуха</i>	Артериального давления
2	<i>Электропроводимости</i>	<i>Электропроводимости</i>	Пульса
3	<i>Освещённости</i>	<i>Освещённости</i>	<i>Освещённости</i>
4	<i>рН</i>	<i>рН</i>	<i>рН</i>
5	<i>Температуры окружающей среды</i>	<i>Температуры окружающей среды</i>	<i>Температуры тела</i>
6		Нитрат-ионов	Частоты дыхания
7		Хлорид-ионов	Ускорения
8		Звука	ЭКГ
9		Влажности почвы	Силы (эргометр)
10		Кислорода	
11		Оптической плотности 525 нм (колориметр)	
12		Оптической плотности 470 нм (колориметр)	
13		Мутности (турбидиметр)	
14		Окси углерода	

Учебно-методическое обеспечение

1. Вебстер К., Жевлакова М.А., Кириллов П.Н., Корякина Н.И. От экологического образования к образованию для устойчивого развития. – СПб.: Наука, САГА, 2012. – 137 с.
2. Резько И.В. Экзотические животные в вашем доме/Авт. сост. И.В.Резько. –Мн. : ООО «Харвест», 2013. – 528 с.
1. Пуговкин А.П. Практикум по общей биологии: Пособие для учащихся 10-11 классов общеобразоват. Учреждений/А.П. Пуговкин, Н.А. Пуговкина, В.С. Михеев. – М. Просвещение, 2002. – 112 с.
2. Яковлева А.В. Лабораторные и практические занятия по биологии: Общая биология: 9 кл. – М. : Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2013. – 80 с.
3. Голубкина Н.А. Лабораторный практикум по экологии/ - 2-е изд., исп. И доп. – М. : ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 64 с. Ил.
4. Веселые эксперименты для детей. Биология. А. ван Саан. Питер. 2011

5. Пономарева И.Н. Биология: 10 класс: профильный уровень: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/И.Н.Пономарева, О.А. Корнилова, Л.В.Симонова; под. Ред. И.Н. Пономаревой. – М. Вентана-Граф, 2010. – 400 с. ил.

5. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (<http://school-collection.edu.ru/>).
6. <http://him.1september.ru/index.php>
7. <http://him.1september.ru/urok/>
8. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
9. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
10. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека

Список литературы

Жеребцова Е.Л.. ЕГЭ. Биология: теоретические материалы.- СПб.: Тригон, 2009. — 336 с.

Пасечник В.В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. — М.: Просвещение, 2016.

Пасечник В.В. Биология. Индивидуально-групповая деятельность. Поурочные разработки. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник. — М.: Просвещение, 2017.

Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности [Электронный ресурс]: — URL: <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenkiyestestvennonauchnoy-gramotnosti>

Календарный учебный график

№п/п	Тема занятия	Дата	Время проведения	Форма аттестации
1.	Экология. Предмет экологии, разделы экологии. Среды обитания, условия существования, экологические факторы. Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей средой.	06.09	16:00-16:40	Пед. наблюдение
2.	Свет в жизни растений. Фотосинтез.	13.09	16:00-16:40	опрос
3.	Экологические группы растений по отношению к свету. Практическая работа №1 Рассматривание под микроскопом листьев светлюбивых и тенелюбивых растений	20.09	16:00-16:40	Пр. занятия
4.	Температура в жизни растений и животных Группы растений по отношению к температуре окружающей среды. Группы животных по отношению к температуре окружающей среды.	27,09	16:00-16:40	тест
5.	Влияние тепла на рост и развитие растений	04.10	16:00-16:40	Пр.

	Практическая работа №2 Влияние температуры на рост проростков гороха			занятия
6.	Вода – как среда обитания животных и растений .Вода в жизни живых организмов. Способы добычи воды, ее расходования и экономии. Группы растений по отношению к воде: гидатофиты, гигрофиты, гидрофиты.	11.10	16:0016:40	тест
7.	Группы растений по отношению к воде: мезофиты, ксерофиты (суккуленты, склерофиты). Практическая работа №3 Особенности строения растений с разным отношением к влаге.	18.10	16:0016:40	Пр. занятия
8.	Воздух в жизни растений и животных. Особенности наземно-воздушной среды обитания	25.10.	16:0016:40	опрос
9.	Практическая работа № 4 Изучение приспособлений растений к опылению и распространению ветром	01.11	16:0016:40	Пр. занятия
10.	Почва в жизни растений и животных. Особенности почвенной среды обитания Практическая работа №5 Влияние механического состава почвы на прорастание семян, рост и развитие проростков	15.11	16:0016:40	Пр. занятия
11.	Почва в жизни растений. Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв Типы питания живых организмов: автотрофы, гетеротрофы, эвтрофы. Пищевые цепи	22.11	16:0016:40	опрос
12.	Отношения организмов между собой: хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз, квартиранство, нахлебничество, комменсализм. Практическая работа №6 Приспособленность организмов к хищничеству, паразитизму.	29.11	16:0016:40	Пр. занятия
13.	Красная книга. Охрана растений и животных, охраняемые территории. Охраняемые растения Курской области. Охраняемые животные Курской области Влияние человеческой цивилизации на природу в разные периоды истории	06.12.	16:0016:40	Сам. работа
14.	Причины возникновения экологических проблем	13.12	16:0016:40	опрос
15.	Экстремальные воздействия на биосферу: антропогенные (военные действия, аварии, катастрофы)	20.12	16:0016:40	тест

16.	Радиоактивное загрязнение. Что это такое? Мифы и реальность Чернобыля	27.12	16:0016:40	опрос
17.	Экстремальные воздействия на биосферу: природные (стихийные) бедствия	10.01	16:0016:40	опрос
18.	Последствия воздействия оружия массового поражения на человека и биоту Последствия техногенных экологических катастроф на биосферу.	17.01	16:0016:40	опрос
19.	Экологические последствия бедствий эндогенного и экзогенного характера (землетрясений, цунами, извержения вулканов, наводнений, штормов, оползней и т.д.).	24.01	16:0016:40	опрос
20.	Экологические последствия бедствий эндогенного и экзогенного характера (землетрясений, цунами, извержения вулканов, наводнений, штормов, оползней и т.д.).	31.01	16:0016:40	опрос
21.	Особые виды антропогенного воздействия на биосферу: шумовое, биологическое, электромагнитное воздействия, опасные отходы.	07.02	16:0016:40	опрос
22.	Особые виды антропогенного воздействия на биосферу: шумовое, биологическое, электромагнитное воздействия, опасные отходы.	14.02	16:0016:40	опрос
23.	Главные источники химических загрязнений. Понятия ПДК, ПДВ	21.02	16:0016:40	тест
24.	Практическая работа № 7 Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах Курского края	28.02	16:0016:40	Пр. занятия
25.	Источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы ("парниковый эффект", "озоновые дыры", "кислотные дожди")	14.03	16:0016:40	проект
26.	Состав воздуха, его значение для жизни организмов Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы. Запыленность, твердые атмосферные выпадения и пыль: состав, свойства и экологическая опасность, влияние на организм. Практическая работа №8 Определение запыленности школьных помещений	21.03	16:0016:40	Пр. занятия
27.	Виды и характеристика загрязнений водных объектов: тепловое, загрязнение минеральными солями, взвешенными частицами, нефтепродуктами, бактериальное загрязнение.	28.03	16:0016:40	проект
28.	Основные источники химического загрязнения воды	04.04	16:0016:40	опрос

	(промышленные, автомобильные и др.) методы отбора проб воды. Болезни, вызванные загрязнением окружающей среды			
29.	Круглый стол «Свалки-боль поселка». Оформление стенда «Свалки-боль поселка»	11.04	16:0016:40	Тв. проекты
30.	Конференция «Возможное будущее планеты»	18.04	16:0016:40	Тв. проекты
31.	Почва и ее экологическое значение. Эрозия почв: ветровая, водная.	25.04	16:0016:40	Пед.набл.
32.	Загрязнители почв (пестициды, минеральные удобрения, нефть и нефтепродукты, отходы и выбросы производства, газодымовые загрязняющие вещества).	02.05	16:0016:40	Пед.набл
33.	Экологические последствия загрязнения литосферы (вторичное засоление, заболачивание почв, опустынивание, физическое "загрязнение" горных пород).	16.05	16:0016:40	проект
34.	Биоиндикация. Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния.	23.05	16:0016:40	Пр. занятия
35.	Факторы нарушенности экосистем и их определение (тревожность, нарушение внутривидовых и межвидовых отношений, естественных жизненных циклов и др.)	30.05.	16:0016:40	опрос
36.	Итоговое занятие	06.06	16:0016:40	тест