
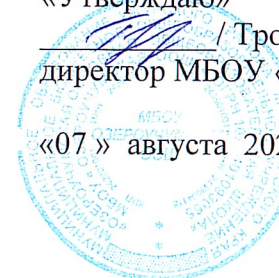


«Утверждаю»

 / Трошина Л. А.
директор МБОУ «Озероучумская ООШ»

«07» августа 2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Экология и я»

(с использованием оборудования центра «Точка роста»)

Уровень программы: ознакомительный

Срок реализации программы: 1 год 34 часа

Возрастная категория: 11-15 лет.

Состав группы: до 13 человек

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе

ID-номер Программы в Навигаторе:

Автор-составитель:
Педагог дополнительного образования
Сложнева Л.В.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел №1. «Комплекс основных характеристик программы»

- 1.1 Пояснительная записка
- 1.2 Цель и задачи
- 1.3 Планируемые результаты

Раздел №2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

- 2.1. Учебный план
- 2.2. Календарный учебный график
- 2.3. Содержание программы и поурочное планирование

Раздел №3. «Комплекс форм аттестации»

- 3.1. Формы аттестации
- 3.2. Список литературы

Раздел №1. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка.

Нормативно-правовой базой для составления дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экология и я» (далее – Программа) послужили:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федерального закона от 02.07.2021 № 317-ФЗ «О внесении изменений в статьи 11 и 14 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»);

- Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;

- Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи от 14.12.2015 № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных образовательных программ»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 29.08.2013 г. № 1008;

- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;

- СанПиН 2.4.4.3172–14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41;

- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);

- Методические рекомендации по реализации образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экология и я» относится к программам естественнонаучной направленности. Уровень сложности программы - стартовый. Программа соответствует требованиям к содержанию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия для:

- расширения содержания школьного биологического образования;
- повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- развития личности ребёнка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых

интересов и потребностей;

- работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Оснащение современными приборами и оборудованием позволит качественно изменить процесс обучения. Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности и решает вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр датчиков позволяют учащимся знакомиться с параметрами биологического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения.

Формы занятий: групповая; парная; индивидуальная; практическая; комбинированная.

Формы контроля: зачеты, лабораторные работы.

1.2. Цель и задачи программы.

Основная **цель** курса – формирование у учащихся представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности; обогащение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания; подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной или профессиональной траектории.

Задачи:

- создать у учащихся понятийный аппарат и знакомство с основными закономерностями общей экологии;
- овладеть умениями применять экологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, работать с биологическими приборами, справочниками;
- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитать позитивные ценностные отношения к живой природе;
- использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для соблюдения правил поведения в окружающей среде.

1.3. Планируемые результаты.

Личностные:

- 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.
- осознание себя как члена общества на глобальном, региональном и локальном уровнях (житель планеты Земля, житель конкретного региона).

Метапредметные:***Регулятивные:***

- уметь самостоятельно приобретать новые знания и практических умения;
- управлять своей познавательной деятельностью;
- организовывать свою деятельность, определять её цели и задачи;
- выбирать средства и применять их на практике;
- оценивать достигнутые результаты.

Познавательные:

- формировать и развивать средствами экологических знаний познавательных интересов интеллектуальных и творческих результатов;
- уметь 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:

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

Предметные:

- 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;
- понимать смысл биологических терминов;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; уметь пользоваться лабораторным оборудованием и иметь простейшие навыки работы с микропрепаратами.

Раздел №2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Учебный план.

№ п/п	Разделы, темы	Использование оборудования центра «Точка роста»	Количество часов
1.	Введение		1
2.	История взаимоотношений человека и природы	Датчики цифровых лабораторий по биологии, экологии и физиологии: влажности воздуха, pH температуры окружающей среды, влажности почвы, звука, кислорода, мутности (турбидиметр), окиси углерода	3
3.	Основные понятия экологии		8
	Сообщества и экосистемы		8
	Человек изменяет природу		3
	Экологические факторы и закономерности их действия		2
	Среды жизни (обитания)		5
4.	Край, где ты живёшь		4
Итого:			34

2.2. Календарный учебный график на 2023-2024 учебный год.

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной аттестации
1	2023 – 2024	01.09. 2023	24.05. 2024	34	34	34	1 занятие в неделю по 1 академическому часу (продолжительность одного часа – 40 мин)	Май 2024 г

Учебно-тематический план по курсу «Экология и я»

№	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Практ.	Теор.
	Введение	1		1
	История взаимоотношений человека и природы	3	1	2
	Основные понятия экологии	8	1	7
	Сообщества и экосистемы	8		
	Человек изменяет природу	3	1	2
	Экологические факторы и закономерности их действия	2	2	
	Среды жизни (обитания)	5	3	2
	Край, где ты живёшь	4	1	3
	Итого:	34		

2.3. Содержание программы.

Введение

Человек – часть природы. Человек разумный - вид, к которому принадлежат все люди Земли. Три уникальные особенности человека: умение добывать и использовать огонь, способность к образному мышлению и владение речью. Понятие «окружающая среда». Обмен веществом, энергией и информацией. Понятия «информационная перегрузка» и «информационный голод». Культура как форма адаптации человека к окружающей среде. Потребности человека. Биологические и социальные, материальные и духовные потребности. Возрастание уровня потребностей человека в современном обществе. Кризис перепотребления. Экологическая культура как один из механизмов регуляции потребностей человека.

История взаимоотношений человека и природы

Древние люди. Влияние природных условий на расселение и занятия древних людей. Основные занятия древних людей: собирательство и охота. Присваивающее хозяйство. Локальный характер влияния деятельности древних собирателей и охотников на природу.

Древний человек – часть единой природы. Единство человека и природы в представлениях древних людей. Культ Богини-Матери – всеобщей прародительницы и покровительницы.

Растения и животные – покровители рода. Тотемизм; тотемные животные и растения. Культ животных и растений. Мировое Древо (Древо Жизни, Древо познания, Древо центра мира и т.п.) в мифологии различных народов мира.

Природа и человек в верованиях древних славян. Особо почитаемые славянами растения (дуб, береза, лиственница) и животные (медведь, олень (лось), конь). Древнейшие божества славян. Божества плодородия – берегини. Род - древнейшее верховное божество, бог неба, грозы и плодородия. Громовержец Перун. Языческая символика.

Религия – часть мировой культуры человечества. Человек и его отношение к природе в религиях различных народов России.

Производящее хозяйство. Возникновение земледелия и скотоводства. Воздействие на природу древних земледельцев и скотоводов. Стихийное природопользование. Опустынивание. Гибель цивилизаций.

Изменение характера природопользования в процессе развития человеческого общества. Человек и природа в настоящем. Прямое и косвенное воздействие хозяйственной деятельности человека на природу. Интродукция. Источники энергии (исчерпаемые и неисчерпаемые). «Экологический рюкзак». Необходимость бережного отношения к окружающей среде.

Основные понятия экологии

Экология – наука, изучающая взаимоотношения живых организмов друг с другом и с окружающей средой, «наука о доме». Направления современной экологии: общая экология, прикладная экология, экология человека, экология города (урбоэкология). Значение экологических знаний в жизни современных людей.

Методы экологических исследований: наблюдение, измерение, эксперимент. Научное предположение (гипотеза) и его проверка. Приборы, используемые в экологических исследованиях.

Моделирование – современный метод изучения и прогнозирования изменений в окружающей среде. Реальные и образные модели. Математическое моделирование.

Понятие «экосистема», общая характеристика. Основные компоненты экосистем. Экологические связи, простейшая классификация: взаимосвязи между живыми, а также живыми и неживыми компонентами экосистемы. Биосфера Земли — самая крупная природная экосистема.

Биологическое разнообразие биосферы. Повсеместность распространения жизни на Земле. Роль растений в биосфере. Влияние живых организмов на неживую природу. В. И. Вернадский и его учение о биосфере.

Человек в биосфере. Положительное и отрицательное воздействие хозяйственной деятельности человека на биосферу. Охрана биосферы – условие сохранения жизни на Земле.

Разнообразие условий жизни на Земле, его причины. Зависимость распространения живых организмов от распределения света и тепла, наличия или отсутствия воды. Ледяные пустыни, тундра, хвойные, смешанные, широколиственные и тропические леса, степи, пустыни: природные условия, их влияние на биологическое разнообразие, приспособленность живых организмов к условиям окружающей среды.

Среда обитания. Понятие об экологическом факторе как элементе среды, оказывающем воздействие на живой организм. Факторы живой и неживой природы. Антропогенные факторы – факторы, связанные с деятельностью человека.

Сообщества и экосистемы

Сообщество живых организмов – важнейший компонент экосистемы. Специфичность видового состава сообществ различных экосистем (на

примере экосистем луга и леса). Взаимосвязи и взаимозависимость растений, животных, грибов и бактерий в сообществе. Природные и искусственные сообщества живых организмов.

Группы организмов в природном сообществе. Производители (продуценты) – организмы, обеспечивающие органическими веществами и накопленной в них энергией все другие компоненты сообщества. Потребители (консументы) – организмы, потребляющие и преобразующие органические вещества, созданные производителями. Разрушители (редуценты) – организмы, разлагающие сложные органические вещества до более простых соединений.

Круговорот органических веществ в сообществе живых организмов. Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания: выедания, разложения, паразитические, их роль в жизни экосистем. Пищевые сети.

Природные и искусственные экосистемы, сравнительная характеристика (на примере поля и луга).

Городские экосистемы, общая характеристика. Природные и искусственные компоненты экосистемы города. Население города и его деятельность как главный компонент городской экосистемы. Деление городов по численности жителей: малые, средние, крупные, крупнейшие, миллионеры. Влияние деятельности людей на окружающую среду в городе: изменение природной (естественной) среды, загрязнение. Влияние городской среды на здоровье людей.

Человек изменяет природу

Два периода в истории взаимоотношений человечества и природы. Первый период – человек всецело зависит от природы; второй – природа все больше зависит от деятельности человека. Углубление противоречий между человеком и природой. Возникновение глобальных экологических проблем (сокращение биологического разнообразия, истощение природных ресурсов, загрязнение окружающей среды, изменение климата и др.). Экологические последствия военных конфликтов. Взаимосвязь проблемы сохранения мира на планете с экологическими проблемами.

Бездонна ли «кладовая природы». Истощение запасов природных ресурсов и проблема их рационального использования. Проблема пресной воды. Сокращение лесов на планете. Истощение почвы. Сокращение биологического разнообразия. Разрушение природных экосистем.

Из истории природоохранного дела в России. Охрана и восстановление природы в наши дни. Особо охраняемые природные территории: заповедники, национальные парки, заказники, памятники природы. Международное сотрудничество в области охраны природы. Международные экологические проекты.

Экологические факторы и закономерности их действия

Соотношение понятий «окружающая среда», «элемент среды», «экологический фактор». Экологический фактор – отдельный элемент среды обитания, взаимодействующий с организмом и создающий условия для его существования. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные.

Абиотические факторы как проявление свойств неживой природы: климатические (свет, температура, воздух, ветер, осадки); почвенные и грунтовые (механический и химический состав, влагоемкость, воздухопроницаемость, плодородие); рельеф; химические (газовый состав, солевой состав воды); физические (плотность, давление, уровень шума и др.).

Биотические факторы: всевозможное влияние растений, животных и других организмов.

Антропогенные факторы: осознанное и случайное влияние человека; воздействие, обусловленное жизнедеятельностью человека как живого организма и влияние результатов его социокультурной деятельности.

Приспособительные реакции организмов как результат действия экологических факторов.

Вода – древнейшая среда жизни

Зарождение жизни в мировом океане. Экосистема океана — наиболее древняя экосистема планеты.

Своеобразие физико-химических свойств воды, делающее ее благоприятной для жизни организмов. Физические свойства воды: прозрачность, плотность, температура, давление, освещенность.

Химические свойства воды: соленость, минеральный состав, кислотность, насыщенность кислородом и углекислым газом. Вода — универсальный растворитель многих минеральных и органических соединений.

Скорость течения воды как экологический фактор.

Особенности условий жизни в водной среде. Приспособленность живых организмов к различным условиям водной среды обитания. Многообразие водных экосистем: реки, озера, моря и океаны. Экосистемы подземных водоемов.

Изменение условий жизни в водной среде в результате деятельности человека. Влияние физического и химического загрязнения среды на обитателей водных экосистем.

Ответственное отношение к воде. Природоохранное законодательство о защите и рациональном использовании водных ресурсов.

Наземно-воздушная среда жизни

Атмосфера Земли как результат деятельности фотосинтезирующих организмов. Сравнительная характеристика физических и химических свойств водной и воздушной среды (плотность, теплоемкость, атмосферное давление, газовый состав, прозрачность, освещенность).

Климатические факторы.

Живые организмы осваивают воздушную среду: бактерии, споры и семена грибов и растений; крылатые беспозвоночные; птицы и млекопитающие. Приспособленность к полету. Почему невозможно существование живых организмов, постоянно живущих в воздухе.

Разные экосистемы — общий «воздушный бассейн».

Постоянное перемещение воздушных масс, его роль в трансграничном переносе загрязняющих веществ.

Влияние человека на воздушную среду: изменение состава атмосферы; «парниковый эффект», разрушение озонового слоя Земли.

Природоохранное законодательство об охране атмосферы.

Особенности условий существования наземных экосистем и их многообразие. Переходные экосистемы – болота. Сравнительная характеристика наземных экосистем своей местности.

Почва как среда жизни

Почва – биокосная система. Почва как компонент наземных систем. Состав почвы по ее компонентам: твердый, жидкий, газообразный, живой. Механическая структура почвы и ее свойства: влагоемкость, воздухопроницаемость, кислотность, плодородие.

Почва как среда обитания живых организмов. Разнообразие почвенных микроорганизмов и водной фауны почвы. Почвенные беспозвоночные (простейшие, черви, клещи, насекомые и т.д.). Позвоночные животные – обитатели почвы.

Почва как один из факторов, определяющих тип экосистемы. Почва как результат функционирования экосистемы.

Нарушение почв в результате деятельности человека. Природоохранное законодательство об ответственности человека за состояние почв.

Организм как среда обитания

Использование одних живых организмов другими в качестве среды обитания (эволюционный аспект).

Растения, животные и человек как среда обитания других организмов: микроорганизмов, беспозвоночных, позвоночных. Благоприятные особенности живого организма как среды обитания: присутствие для его обитателей обилия легкоусвояемой пищи, постоянство температурного и солевого режимов, отсутствие угрозы высыхания, защищенность от врагов. Неблагоприятные экологические условия данной среды обитания: нехватка кислорода и света, ограниченность жизненного пространства, необходимость преодоления защитных реакций организма-хозяина; сложность распространения от одной особи-хозяина к другой. Ограниченность данной среды обитания во времени жизнью хозяина.

Типы взаимоотношений живых организмов, при которых один из видов является средой обитания для другого вида: наружный и внутренний паразитизм; случайный и обязательный паразитизм: полупаразитизм.

Приспособленность организмов к паразитическому образу жизни: особенности внутреннего и внешнего строения, высокая плодовитость, сложные циклы развития.

Безвредные микроорганизмы. Как сохранить свое здоровье: санитарно-гигиенические нормы и правила.

Среда жизни человечества

Биосфера – оболочка Земли, где проявляется деятельность всего живого вещества: растений, животных, микроорганизмов и человечества. Появление человека – один из важнейших этапов в развитии биосферы. Неразрывная связь человека с природой, его неотделимость от общих законов, присущих всему живому на планете.

Взаимодействие общества и природы: изъятие обществом из природы веществ и энергии; уничтожение и преобразование огромного количества видов живых организмов; переработка веществ; сброс отходов в окружающую природную среду; кардинальное преобразование природных комплексов и др.

Решение важнейших проблем взаимоотношения между человеком и биосферой через оптимизацию существующих экосистем (получение соотношения элементов экосистемы, наиболее желательного в хозяйственном смысле) и восстановление разрушенных высокопродуктивных природных экосистем.

Экологическая культура – один из важнейших компонентов общей культуры каждого современного человека.

«Экологические заповеди», составленные американским экологом Т.Миллером: что должен знать каждый, чтобы понять и сохранить природу.

Край, где ты живёшь

Красноярский край, особенности географического положения, территория и границы. Природа края в прошлом. Изменение природы Красноярского края человеком, его причины.

Полезные ископаемые Красноярского края. Использование полезных ископаемых в хозяйственной деятельности человека. Добыча и переработка полезных ископаемых и их влияние на природу. Мероприятия по охране окружающей среды.

Погодные условия Красноярского края. Причины изменения климатических условий и погоды в городах (загрязнение воздуха, утепляющее «дыхание» города, «роза ветров»). Загрязнение воздуха и здоровье жителей района. Меры борьбы с загрязнением воздуха в больших городах. Роль растений города в защите воздуха от загрязнения.

Водные ресурсы Красноярского края. Загрязнение рек. Мероприятия по очистке воды в реке Енисей. Зеленые насаждения. Леса, богатство видового разнообразия, современное состояние, мероприятия по охране.

Причины угнетения природных территорий в Красноярского края. Красные книги Красноярского края. Правила поведения в природе.

Поурочное планирование

№ п/п	Дата		Тема занятия	Кол-во часов
	План	Факт		
1.			Введение Человек – часть природы.	1
2.			История взаимоотношений человека и природы Древние люди. Основные занятия древних людей.	3
3.			Тотемизм. Растения и животные в религии восточных славян. Религия – часть мировой культуры человечества.	
4.			Изменение характера природопользования в процессе развития человеческого общества. Человек и природа в настоящем.	
5.			Основные понятия экологии Экология – «наука о доме».	8
6.			Методы экологических исследований.	
7.			Л/р «Знакомство с основными методами изучения экологии», «Лабораторное оборудование».	
8.			Понятие «экосистема», общая характеристика. Основные компоненты экосистем.	
9.			Биосфера Земли, роль растений в ней.	
10.			Человек в биосфере.	
11.			Разнообразие условий жизни на Земле, его причины.	
12.			Факторы живой и неживой природы	
13.			Сообщества и экосистемы Сообщество живых организмов – важнейший компонент экосистемы.	8

14.		Группы организмов в природном сообществе.	
15.		Круговорот органических веществ в сообществе живых организмов. Пищевые связи, цепи питания.	
16.		Пр/р «Решение экологических задач» (из сборника В.М. Басова).	
17.		Природные и искусственные экосистемы.	
18.		Городские экосистемы, общая характеристика.	
19.		Влияние деятельности людей на окружающую среду.	
20.		Пр/р «Решение экологических задач» (из сборника В.М. Басова).	
21.		Человек изменяет природу Два периода в истории взаимоотношений человечества и природы.	3
22.		Возникновение глобальных экологических проблем и их последствия. Международное сотрудничество в области охраны природы.	
23.		Пр/р «Решение экологических задач» (из сборника В.М. Басова).	
24.		Экологические факторы и закономерности их действия Л/р «Изучение особенностей микроклимата различных биоценозов в одно и то же время суток».	2
25.		Л/р «Влияние деятельности человека на физиологические процессы растений».	
26.		Среды жизни (обитания) Вода – древнейшая среда жизни. Л/р «Изучение влияния водоёма на микроклимат ландшафта».	5
27.		Наземно-воздушная среда жизни. Л/р «Измерение суточных температур и колебаний влажности в течение суток».	
28.		Почва как среда жизни. Л/р «Изучение влияния рН почвы на разнообразие растительного мира».	
29.		Организм как среда обитания.	
30.		Среда жизни человека. Л/р «Влияние деятельности человека на состав воздуха в помещении».	
31.		Край, где ты живёшь Особенности ГП и природы Красноярского края.	4
32.		Водные ресурсы Красноярского края. Охрана вод.	
33.		Причины угнетения природных территорий. Красные книги Красноярского края.	
34.		Итоговый урок-зачёт.	
ИТОГО:			34

Раздел №3. «Комплекс форм аттестации»

3.1. Форма аттестации.

- Лабораторные работы;
- зачёт.

3.2. Список литературы.

1. <https://studfile.net/preview/1904963/page:4/>
2. <https://old.bigenc.ru/geography/text/2107466>
3. <https://studfile.net/preview/1359998/page:2/>
4. <https://studfile.net/preview/2953215/page:4/>
5. <https://biology.su/ecology/soil>
6. <http://www.cdodd.ru/storage/files/2/7398.pdf>