

муниципальное казенное учреждение «Михайловская средняя общеобразовательная
школа имени Героя Советского Союза Владимира Федоровича Нестерова»
Черемисиновского района Курской области

Принята на заседании педагогического
совета
Протокол № 1
От 23.08.2023 г.

«Утверждаю»
И.о.директора: Е.И.Пикалова
Приказ № 112-ОД
От 01.09.2023 г.

Дополнительная общеразвивающая программа
«Юный исследователь»
с использованием средств обучения и воспитания» центра образования естественно-научной и
технологической направленностей «Точка роста»
Направленность: техническая
Уровень программы: стартовый
Возраст учащихся: 7-11 лет
Срок реализации: 1 год (72ч)

Автор –составитель:
Золотых Михаил Иванович,
педагог дополнительного образования

Михайловка, 2023г.

Настоящее положение разработано в соответствии со следующими нормативными документами;

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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»
5. Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014г. № 1726-р) (далее - Концепция);
6. Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3);
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых"; Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

Направленность программы: естественнонаучная

Уровень программы стартовый

Актуальность программы:

заключается в приобщении школьников к здоровому образу жизни, в профилактике асоциального поведения, в создании условий для профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка, укреплении психического здоровья детей.

«Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р одним из основных направлений развития воспитания считает «обновление воспитательного процесса с учетом современных достижений науки и на основе отечественных традиций». В этой связи ставится задача развития в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности. Программа, используя форму коллективной деятельности,

способствует сплочению участников, повышает ответственность каждого за общее дело, способствует воспитанию сознательной дисциплины и самодисциплины. В Стратегии отмечается: «развитие воспитания в системе образования, совершенствование условий для выявления и поддержки одаренных детей». В этой связи Программа ставит своей задачей поддержку талантливых детей в реализации их творческих замыслов.

Организации исследовательской деятельности школьников обусловлена необходимостью, поиском направлений совершенствования организации творческой деятельности учащихся.

Основная задача педагогов не только снабдить учеников определённым набором знаний, обучить их основным способам и алгоритмам деятельности, но и научить ориентироваться в сложных потоках информации, умению ставить своевременные и наиболее актуальные вопросы и самостоятельно получать на них обоснованные ответы.

Отличительные особенности программы

Отличительные особенности программы «Юный исследователь» от других программ заключается в том, что приоритетным направлением системы обучения и воспитания по данной программе является формирование у учащихся способности самостоятельно, творчески осваивать новые способы деятельности в любой сфере человеческой культуры. Проведение занятия рассматривается как особое направление внеклассной и внешкольной работы, тесно связанное с учебным процессом и ориентированное на развитие исследовательской, творческой активности детей, а также на углубление и закрепление имеющихся у них знаний, умений и навыков по предметам гуманитарного цикла.

Приобщение школьников к исследовательской деятельности позволит сформировать устойчивый интерес к определенной области знаний.

Данный курс имеет большие возможности для повышения самообразовательной деятельности школьников. Программа «Юный исследователь» существенно повлияет на научную организацию труда школьников, научит структурно и лаконично представлять информацию, четко и доказательно излагать свои мысли, окажет существенную помощь в дальнейшем самоопределении учащихся.

Данная программа показывает значимость развития исследовательских умений школьников, но не исчерпывает содержания изучаемой проблемы. Дальнейшее изучение вопроса может проводиться в следующих направлениях:

- 1.Выявление детей с творческим потенциалом путем психологопедагогических исследований.
- 2.Развитие творческих способностей детей.
3. Исследование влияния развития творческих способностей на нравственные качества личности.

Дальнейшее внедрение методик исследовательской деятельности в учебные занятия по предмету

заключаются в дифференцированном подходе и индивидуализации обучения: учащиеся по желанию и в соответствии с индивидуальными способностями могут осваивать несколько направлений исследований. Программа предусматривает включение учащихся в различные виды деятельности: репродуктивную, поисковую, художественную, творческую, познавательную, практическую и другие.

Адресат программы: Данная программа предполагает обучение детей 10-15 лет. Занятие строится соответственно с их возрастными особенностями, в соответствии с требованиями Сан ПиН. В объединение принимаются все желающие. Программа предусматривает работу с детьми среднего школьного возраста и предполагает получение детьми образования.

В период среднего школьного возраста (10 – 15 лет) продолжается развитие индивидуальных познавательных способностей, что требует дифференцированного

и индивидуального подхода в воспитании детей. Недопустимы выбор объекта исследования, с которыми ребенок не справится.

Огромное значение для формирования личности ребенка имеет коллектив, мнение сверстников. успешность в деятельности, а также чувство комфорта. Дети должны чувствовать себя комфортно на занятиях, поэтому педагогу необходимо ориентироваться на личность каждого ребенка. Идет процесс формирования нравственных идеалов и моральных убеждений. Используя коллективные формы обучения, Программа решает воспитательные задачи, учитывая данные возрастные особенности.

Объем программы, срок освоения: уровень программы– ознакомительный, срок реализации – 1 год обучения с годовой нагрузкой: 72 часа. По данной программе работает 1 группа.

Формы обучения: очная с применением электронных образовательных технологий и дистанционного обучении

Уровень программы: стартовый

Особенности организации образовательного процесса:

Для эффективной реализации программы необходимо использовать разнообразные формы и методы обучения. Основные методические приемы помогают сформировать у учащихся познавательную самостоятельность и развивать творческие способности. По количеству детей, участвующих в занятии программа предусматривает коллективную, групповую и индивидуальную формы работы. Индивидуальная работа – написание рефератов, подготовка выступлений на семинарах и конференциях, исследовательская работав природе, а также проектная форма работы. В программе используются занятия по дидактической цели: получение новых знаний (лекция, экскурсия); закрепление знаний и умений (практикум, собеседование); обобщение и систематизация знаний.

В состав группы входят учащиеся разных возрастных категорий. Состав группы-постоянный.

Формы реализации образовательной программы: традиционная

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 часу, 72 часа в год. Одно занятие 40 минут Наряду с практическими занятиями, проводятся и теоретические.

Цель и задачи программы:

Цель

содействие в передаче комплекса знаний, умений и навыков о природе родного села и края; формирование творчески развитой личности ребенка путем совершенствования знаний и умений, формирования навыков на уровне практического применения. Создание условий для социально-профессионального самоопределения. Привитие учащимся любви к своей малой родине, бережного отношения к природе, расширение их экологических знаний, воспитание экологической культуры личности, формирование основ экологической грамотности через исследовательскую и проектную деятельность.

Программа рассчитана на изучение общего материала и индивидуальные или групповые творческие работы детей.

формирование и развитие исследовательского поведения и навыков учащихся, расширение и интегрирование знаний, вовлечение учащихся в активную проектно-исследовательскую деятельность.

Задачи:

Личностные задачи

1.Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Сформировать осознанное, уважительное и доброжелательное отношение кдругому человеку, его мнению.

2..Развить потребности в умственных впечатлениях, познавательную активность и любознательность, интеллектуальные умения (анализировать, сравнивать, доказывать, строить рассуждения, делать выводы, прогнозировать последствия и др.). Ответственные отношения к учению, готовность и способность, обучающихся к саморазвитию самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

1. Освоение правил поведения в природной среде, роль обучающихся в пропаганде природоохранных знаний; сформировать проявление желания и стремления улучшать состояние окружающей среды в своей местности.

Метапредметные задачи

Развитие мотивации к практической деятельности, потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности, аккуратности.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Сформировать универсальные учебные действия.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста). Слушать и понимать речь других.

Образовательные (предметные) задачи

1. Познакомить обучающихся с природой родного села, района, ее экологическим состоянием;
2. Познакомить с методиками и выработать навыки исследовательской деятельности в природе;
3. Выработать умения давать оценку экологического состояния экосистемы;
4. Сформировать потребность в природоохранной деятельности посредством проведения экологических акций;
5. Научить новым педагогическим технологиям - проектированию и исследовательской деятельности.

Содержание программы

Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Раздел 1 Природа нашей местности	10	5	5	Тестирование, презентация работ, устный опрос, зачет
1	Тема: Вводный инструктаж по технике безопасности при проведении занятий. Предмет и задачи курса «Юный исследователь».		1	-	Тестирование
2	Тема: Географическое положение села Михайловка		1	-	Устный опрос
3	Тема: Характеристика своего населенного пункта		1	-	зачет

4	Тема: Природа своей местности		1	-	Тестирование
5	Тема: Природные ресурсы окрестностей села		1	-	презентация работ
6	Тема: Правила эвакуации из кабинета биологии и химии при ч/с		-	1	тестирование
7	Тема: Изучение и описание географическое положение села		-	1	презентация работ
8	Тема: Определение количества дливых и засушливых дней в / в своей местности.		-	1	презентация работ
9	Тема: Характеристика своего населенного пункта		-	1	презентация работ
10	Тема: Природа своей местности		-	1	собеседование
2	Раздел 2 Воздушная оболочка нашей местности	11	3	8	Тестирование, презентация работ, устный опрос, наблюдение
11	Тема: Строение воздушной оболочки Земли		1	-	Тематические кроссворды
12	Тема: Атмосфера – воздушная оболочка Земли		1	-	презентация работ
13	Тема: Характеристика климата своей местности		1	-	Устный опрос
14	Тема: Защита рефератов		1		презентация работ
15	Тема: Характеристика климата своей местности		-	1	презентация работ
16	Тема: Определение с помощью домашних растений степени запыленности воздуха		-	1	презентация работ
17	Тема: Изучение приспособлений растений к опылению и распространению ветром. (Изучение проводится по коллекции плодов и семян с помощью лупы или по рисункам.)		-	1	презентация работ
18	Тема: Определение среднегодовой и среднесезонных температур Михайловки и растений, приспособленных к ним.		-	1	презентация работ
19	Тема: Практическая работа. Атмосфера		-	1	презентация работ
20	Тема: Определение температуры воздуха		-	1	презентация работ
21	Тема: . Атмосфера – воздушная оболочка Земли		-	1	презентация работ

3	Раздел 3 Растительные богатства села	11	3	8	Тестирование, презентация работ, деловые игры, собеседование
22	Тема: Растительные богатства села.		1	-	
23	Тема Изучение видового состава растений в окрестностях села. Экскурсия		1	-	Деловые игры
24	Тема Культурные растения выращиваемые в селе		1	-	собеседование
25	Тема Изучение и описание экосистемы своей местности. Выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме (на примере дубравы).»		-	1	презентация работ
26	Тема Изучение строения листьев светлюбивого и тенелюбивого растений.		-	1	презентация работ
27	Тема Знакомство с водными, влаголюбивыми и засухоустойчивыми растениями		-	1	презентация работ
28	Тема Способы распространения плодов и семян.		-	1	презентация работ
29	Тема Изучение защитных приспособлений растений.		-	1	презентация работ
30	Тема Приспособленность растений своей местности к условиям влажности.		-	1	презентация работ
31	Тема Изучение жизненных форм растений на пришкольном участке.		-	1	презентация работ
32	Тема Изучение состояния сообщества пришкольного участка		-	1	презентация работ
4	Раздел 4 Агроклиматические ресурсы села	9	4	5	Тестирование, презентация работ
33	Тема: Понятие почвы ее свойств.		1	-	Творческий отчет
34	Тема: Плодородие почвы		1	-	собеседование
35	Тема: Почвы курской области		1	-	тестирование
36	Тема: Роль почвы в жизни растений		1	-	презентация работ
37	Тема: Исследование механического состава различных типов почв.		-	1	презентация работ

38	Тема: Определение кислотности и плодородия почв по составу растительности и с использованием физико-химических методов».		-	1	презентация работ
39	Тема: Изучение влияния типа почвы на прорастание семян, рост и развитие проростков		-	1	презентация работ
40	Тема: Определение количества солнечных дней в году в своей местности.		-	1	презентация работ
41	Тема: Изучение климата своей местности»		-	1	презентация работ
5	Раздел 5 Водные ресурсы села	8	3	5	Тестирование, презентация работ Проект
42	Тема Общая характеристика водных экосистем.		1	-	тест
43	Тема: Изучение характеристик экосистем.		1	-	Устный опрос
44	Тема: Водные ресурсы села Михайловка. Работа над проектом: «Описание Михайловского пруда».		1	-	Устный опрос
45	Тема: Исследование питьевой воды.		-	1	презентация работ
46	Тема: Вода в жизни растений		-	1	презентация работ
47	Тема: Обеспечение растений водой.		-	1	презентация работ
48	Тема: Знакомство с растениями разных экологических групп по отношению к воде.		-	1	презентация работ
49	Тема: Определение класса загрязнения воздуха по исследованию состояния хвои у сосны».		-	1	презентация работ
6	Раздел 6 Антропогенное влияние на природу села	7	2	5	Тестирование, презентация работ, творческий отчет, собеседование
50	Тема: Виды и особенности антропогенного воздействия.		1	-	тест
51	Тема: Антропогенное воздействие на село		1	-	Творческий отчет
52	Тема: Виды и особенности антропогенного воздействия		-	1	презентация работ
53	Тема: Экологическое состояние двора школы		-	1	презентация работ
54	Тема: Аттестация учебного помещения.		-	1	презентация работ

55	Тема: Воздействие человека на растительность		-	1	презентация работ
56	Тема: Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах		-	1	презентация работ
7	Раздел 7 Радиационное загрязнение окружающей среды	6	2	4	Тестирование, презентация работ, творческий отчет, собеседование
57	Тема: Понятие радиации, её виды.		1	-	тест
58	Тема: Влияние солнечной радиации на живые организмы.		1	-	Устный опрос
59	Тема: Влияние солнечной радиации на живые организмы		-	1	презентация работ
60	Тема: Изучение влияния света на рост и развитие растений		-	1	презентация работ
61	Тема: Изучение влияния света на рост и развитие растений		-	1	презентация работ
62	Тема: Изучение под микроскопом строения световых и теневых листьев		-	1	презентация работ
8	Раздел 8 Качество окружающей среды и здоровье человека	5	2	3	Тестирование, презентация работ, творческий отчет, собеседование
63	Тема: Общее понимание здоровья.		1	-	тест
64	Тема: Загрязнение среды и возможные нарушения здоровья человека		1	-	тест
65	Тема: Исследование чистоты воздуха в помещении».		-	1	презентация работ
66	Тема Изучение запылённости воздуха летом»		-	1	презентация работ
67	Тема: Исследование состава пищевых продуктов по упаковкам».		-	1	презентация работ
9	Раздел 9 Современные проблемы охраны природы	5	2	3	Тестирование, презентация работ, творческий отчет, собеседование
68	Тема: Природа Земли – источник материальных ресурсов человечества		1	-	Устный опрос
69	Тема: Современные проблемы охраны природы.		1	-	собеседование
70	Тема: Проведение социологических опросов по проблемам окружающей среды		-	1	презентация работ
71	Тема: Оценка уровня загрязнённости водной среды		-	1	презентация работ

72	Тема: Влияние вытаптывания на видовой состав растительности	-	1	проект
	Итого	72	24	48

Содержание учебного плана

В основу программы положен развивающий принцип формирования у обучающихся теоретических знаний и практических навыков. Содержание программы соответствует целям задачам, изложенным в пояснительной записке.

Раздел 1. Природа нашей местности 10 часов

Теория:

1. Тема: Вводный инструктаж по технике безопасности при проведении занятий. Предмет и задачи курса «Юный исследователь». Правила эвакуации, правила работы с оборудованием.
2. Тема Географическое положение села Михайловка работа с картами. Определение координат, высоты над уровнем моря.
3. Тема Характеристика своего населенного пункта План населенного пункта. Типы построек, дорожное покрытие, ближайшие населенные пункты.
4. Тема Природа своей местности климатический пояс, рельеф местности, растительный и животный мир.
5. Тема Природные ресурсы окрестностей села. Горные породы окрестностей села, полезные ископаемые: песок, глина, мел.

Практика

1. Тема Правила эвакуации из кабинета биологии и химии при ч/с Что такое ч/с. План эвакуации школы. План эвакуации из учебного кабинета, соблюдение порядка и дисциплины при эвакуации.
2. Тема Изучение и описание географическое положение села. умение ориентироваться на местности и составлять простейший план местности способом глазомерной полярной съёмки. использование компас для определения азимута и сторон горизонта на местности; измерять расстояние на местности шагами или дальномером; составлять простейший план местности.
3. Тема. Определение количества дождливых и засушливых дней в году в своей местности. Проведение наблюдений за погодой, подсчет дождливых и засушливых дней за год.
4. Тема Характеристика своего населенного пункта. Структура биоценоза, показатели, характеризующие биоценоз; многообразие межвидовых взаимоотношений, определить их значение в природе и жизни человека.
5. Тема Природа своей местности Растительность, животный мир, рельеф, климат, времена года.

Раздел 2. Воздушная оболочка нашей местности 11 часов

Теория

1. Тема Строение воздушной оболочки Земли. Значение воздуха, строение атмосферы.
2. Тема Атмосфера – воздушная оболочка Земли Роль атмосферы для жизни на Земле. Состав воздуха. Кислород.
3. Тема Характеристика климата своей местности. Понятие климат, факторы климатообразования, осадки, температура, преобладающие ветра.
4. Тема Защита рефератов темы рефератов, работа над рефератами, защита рефератов.

Практика

1. Тема Характеристика климата своей местности Количество осадков за год, по сезонам, температура воздуха, среднегодовая по сезонам, роза ветров.

2. Тема Определение с помощью домашних растений степени запыленности воздуха. Домашние растения,

3. Тема Изучение приспособлений растений к опылению и распространению ветром. Классификация растений по способам опыления Коллекция плодов и семян. Рисунки. (Изучение проводится по коллекции плодов и семян с помощью лупы или по рисункам.)

4. Тема Определение среднегодовой и среднесезонных температур Михайловки и растений, приспособленных к ним. Среднегодовые температуры нашей местности, среднесезонные температуры. Травы, кустарники и деревья нашей местности.

5. Тема Практическая работа. Атмосфера Влажность воздуха, температура воздуха, составление графиков, таблицы.

6. Тема Тема Тема Определение температуры воздуха. Приборы для определения температуры, методика проведения измерений, определение температур воздуха.

7. Тема Атмосфера – воздушная оболочка Земли Атмосфера. Характеристика атмосферных слоев. Состав воздуха. Роль газов в атмосфере. Понятие «ветер», причины образования и скорости ветра. Значение ветра. Понятия «бриз», «муссон». Сравнительная характеристика данных ветров. Насыщенный и ненасыщенный воздух. Влажность воздуха. Основные характеристики влажности. Понятие «точка росы».

Раздел 3. Растительные богатства села 11 часов

Теория

1 Тема: Растительные богатства села. Растительный мир села, лекарственные травы, кустарники. Шиповник, барбарис, липа.

2 Тема. Изучение видового состава растений в окрестностях села. Экскурсия Систематика растений, видовой состав растений: трав, кустарников, деревьев.

3 Тема. Культурные растения выращиваемые в селе. Понятие культурные растения, зерновые: пшеница, рожь, овес, кукуруза, плодовыеягодные, овощные.

Практика

1. Тема Изучение и описание экосистемы своей местности. Выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме (на примере дубравы).»

Показатели биоценоза, межвидовые взаимоотношения, их значение природе и жизни человека. Ярусность, видовой состав животных и растений.

2. Тема Изучение строения листьев светолюбивого и тенелюбивого растений. Органы растений: вегетативные, генеративные. светолюбивые и тенелюбивые растения.

3 Тема Знакомство с водными, влаголюбивыми и засухоустойчивыми растениями. Водные растения водоросли, стрелолист, влаголюбивые растения тростник, рогоз, тенелюбивые растения ландыш. Сныть дубравная.

4. Тема Способы распространения плодов и семян. Классификация семян. способы распространения семян. Плоды. Распространение плодов.

5. Тема Изучение защитных приспособлений растений. Защитные приспособление растений. Шипы. Ядовитые растения.

6. Тема Приспособленность растений своей местности к условиям влажности. Классификация растений по отношению к влаге, приспособленность растений к условиям влажности. Мхи. Кукушкин лен.

7. Тема Изучение жизненных форм растений на пришкольном участке. Растения пришкольного участка. Жизненные формы растений: травы, кустарники, деревья.

8. Тема Изучение состояния сообщества пришкольного участка Понятие сообщества, сообщество пришкольного участка.

Раздел 4. Агроклиматические ресурсы села 9 часов

Теория

1 Тема Понятие почвы, ее свойств. Понятие почвы. Формирование почвы, значение почвы, свойства почвы.

2. Тема Плодородие почвы Плодородие почвы, типы почв, гумусное состояние почв; кислотно-основные свойства; катионно-обменные свойства; биологическая активность;

3 Тема. Почвы курской области Классификация почв курской области. Черноземы, серые лесные почвы. Почвы села Михайловка.

4. Тема Роль почвы в жизни растений. Получение воды, минеральных солей, нахождение корней

Практика

1. Тема Исследование механического состава различных типов почв. Типы почв. Механический состав почв. Песок, глина, перегной.

2. Тема Определение кислотности и плодородия почв по составу растительности и с использованием физико-химических методов». Плодородие почвы, кислотность почвы, растения –индикаторы кислотности хвощ полевой.

3. Тема Изучение влияния типа почвы на прорастание семян, рост и развитие проростков. Виды почв, плодородие почв, зависимость развития растения от почвы.

4. Тема Определение количества солнечных дней в году в своей местности. Календарь наблюдений за погодой. Определение количества солнечных дней в году.

5. Тема Изучение климата своей местности» Понятие климат, климат села Михайловка. Климатические факторы: температура, осадки.

Раздел 5. Водные ресурсы села 8 часов

Теория

1 Тема. Общая характеристика водных экосистем. Понятие экосистема. Водные экосистемы .Состав водных экосистем

2. Тема Изучение характеристик экосистем. Характеристики водных экосистем.

3. Тема Водные ресурсы села Михайловка. Работа над проектом: «Описание Михайловского пруда». Водные ресурсы. Работа над проектом

Практика

1 Тема. Исследование питьевой воды. Виды воды. Питьевая вода. Химический состав питьевой воды. Исследование воды.

2. Тема Вода в жизни растений Значение воды для растений. Химический состав растений, органические и минеральные вещества. Испарение воды растениями. Фотосинтез.

3. Тема Обеспечение растений водой. Роль воды в жизни растений. Роль корней в обеспечении растений водой.

4. Тема Знакомство с растениями разных экологических групп по отношению к воде. Экологические группы растений. Влаголюбивые и засухоустойчивые растения.

5 Тема. Оценка уровня загрязнённости водной среды». Виды загрязнения водной среды .Определение загрязнения воды.

Раздел 6. Антропогенное влияние на природу села 7 часов

Теория

1 Тема Виды и особенности антропогенного воздействия. Виды антропогенного воздействия. Положительное и отрицательное воздействие. Особенности антропогенного воздействия на природу.

2. Тема Антропогенное воздействие на село Свалки мусора, отходы канализации, выбросы углекислого газа.

Практика

1 Тема. Виды и особенности антропогенного воздействия. Взаимодействие факторов среды, влияние деятельности человека на виды, их охрана. природно-ресурсные возможности окружающей сферы, оценка их состояния и охрана.

2 Тема. Экологическое состояние двора школы. Антропогенное воздействие на двор школы .Растительность двора школы.

3. Тема Аттестация учебного помещения. Световые проемы учебных помещений в зависимости от климатической зоны оборудуют регулируемыми солнцезащитными устройствами (подъемно-поворотные жалюзи, тканевые шторы)

Потолки и стены всех помещений должны быть гладкими, без щелей, трещин, деформаций, признаков поражений грибком и допускающими проводить их уборку влажным способом с применением дезинфицирующих средств. Полы в учебных помещениях и кабинетах и рекреациях должны быть выполненными из материалов, допускающих влажную обработку и дезинфекцию. Площадь на 1 обучающегося в классе должна составлять не менее 2,5 м² при фронтальных формах занятий; не менее 3,5 м² при организации групповых форм работы и индивидуальных занятий. Каждый обучающийся обеспечивается рабочим местом в соответствии с его ростом.

4. Тема Воздействие человека на растительность. Растительность села Михайловка. Воздействие человека на растительность.

5 Тема. Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах Анализ деятельности человека в экосистемах. Оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

Раздел 7. Радиационное загрязнение окружающей среды 6 часов

Теория

1 Тема. Понятие радиации, её виды. Ионизирующее излучение, наносящее непоправимый вред всему окружающему. Страдают люди, животные, растения. Альфа излучение — это поток тяжелых радиоактивных частиц в виде ядер гелия. Бета излучение – поток легких частичек, перемещающихся в воздухе на пару метров. Это электроны и позитроны, проникающие в ткань на два сантиметра. Гамма и рентгеновское излучение – это электромагнитные излучения, пронизывающие тело насквозь.

2. Тема Влияние солнечной радиации на живые организмы. три типа солнечной радиации: - прямая (доходит непосредственно до земной поверхности); - рассеянная (рассеянная в атмосфере, воздействует на небесный свод); - суммарная (совокупность прямой и рассеянной радиаций).

Практика

1. Тема Влияние солнечной радиации на живые организмы. способствует образованию в человеческом организме больше свободных радикалов. Они провоцируют разрушение клеток и даже генетическую мутацию тканей. Степень пагубного воздействия на человека определяется типом ультрафиолетовых лучей.

2 Тема .Изучение влияния света на рост и развитие растений. комнатные растения светолюбивы. При недостатке света рост растений замедляется, листья становятся бледными, растения вытягиваются, становятся слабыми, теряют прочность, перестают цвести и могут погибнуть.

При достаточном освещении они хорошо развиваются, у них появляются новые листья, растения быстро растут. Их окраска яркого зелёного цвета, растения цветут.

На примере исследования я убедился, что рост и развитие растения напрямую зависит от действия солнечного света.

3. Тема. Изучение под микроскопом строения световых и теневых листьев. Световые листья. Теневые листья.

Раздел 8. Качество окружающей среды и здоровье человека 5 часов

Теория

1. Тема Общее понимание здоровья. Здоровье – состояние полного физического, психического и социального благополучия. Физическое здоровье – это состояние органов и систем органов, жизненных функций организма. Психическое здоровье – состояние психики, характеризующееся общим душевным равновесием

2. Тема Загрязнение среды и возможные нарушения здоровья человека. Негативное влияние окружающей среды на здоровье происходит из-за производственных отходов, применения химических веществ в быту и в сельском хозяйстве, что приводит к сильному загрязнению атмосферы, почвы и воды. Таким образом, экология и здоровье человека подвергаются большой опасности

Практика

1 Тема. Исследование чистоты воздуха в помещении». Весовой метод. При весовом методе определяется концентрация пыли, выраженная в миллиграммах на 1 м³ (мг/м³). Этот метод считается основным. Счетный метод. При счетном методе подсчитывается число пылевых частиц, содержащихся в 1 см³ исследуемого воздуха, а также определяются их размеры под микроскопом

2 Тема Изучение запылённости воздуха летом» Подсчет пылевых частиц в воздухе.

3.Тема Исследование состава пищевых продуктов по упаковкам». Упаковки пищевых продуктов. Информация на упаковке. Исследование состава пищевых продуктов.

Раздел 9. Современные проблемы охраны природы 5 часов

Теория

1 Тема. Природа Земли – источник материальных ресурсов человечества. Природа Земли. Ресурсы природы. Использование ресурсов человечеством.

.2Тема.Современные проблемы охраны природы. Парниковый эффект, вызванный деятельностью человека, ведущий к глобальному потеплению . Загрязнение окружающей среды. Истощение озонового слоя, ведущее к кислотным осадкам Бытовые загрязнения

Практика

1. Тема Проведение социологических опросов по проблемам окружающей среды опросники.

2. Тема Оценка уровня загрязнённости водной среды. Определение запаха воды. Определение прозрачности воды.

3. Тема Влияние вытаптывания на видовой состав растительности. Трансформируется видовой состав сообщества, происходит видоизменение компонентов и основных доминантов. Под влиянием вытаптывания уменьшается общая высота и жизненность видов. В целом, антропогенная нагрузка приводит к обеднению видового состава фитоценозов, уменьшению их продуктивности; сокращаются ареалы редких видов, некоторые виды выпадают из ценоза.

Планируемые результаты

У детей будут сформированы следующие умения и навыки:

Предметные результаты

Обучающиеся познакомились природой родного села, района, ее экологическим состоянием;

1.Ознакомились с методиками исследовательской деятельности в природе;

2.Выработали умения давать оценку экологического состояния экосистемы;

Сформировалась потребность в природоохранной деятельности посредством проведения экологических акций;

3.Научились новым педагогическим технологиям - проектированию исследовательской деятельности

.Личностные результаты

Сформированы коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Сформировано осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению.

1.Развиты потребности в умственных впечатлениях, познавательная активность и любознательность, интеллектуальные умения (анализировать, сравнивать, доказывать, строить рассуждения, делать выводы, прогнозировать последствия и др.).

2.Сформировано ответственное отношения к учению, готовность и способность, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к

3. обучению и познанию.

4. Освоены правила поведения в природной среде, роль обучающихся в пропаганде природоохранных знаний; сформировано проявление желания и стремления улучшать состояние окружающей среды в своей местности.

.Метапредметные результаты

1. Развита мотивация к практической деятельности, потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности, аккуратности.

2. Умеют соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

3. Сформированы универсальные учебные действия.

4. Умеют оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умеют донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста). Слушать и понимать речь других.

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Природа нашей местности 10 часов								
1	сентябрь			Очная беседа	1	Вводный инструктаж по технике безопасности при проведении занятий. Предмет и задачи курса «Юный исследователь»	Учебный кабинет	Тестирование,
2	сентябрь			Очная беседа	1	Географическое положение села Михайловка	Учебный кабинет	Устный опрос
3	сентябрь			Практическая работа	1	Правила эвакуации из кабинета биологии и химии при ч/с	Учебный кабинет	зачет
4	сентябрь			Очная лекция	1	Характеристика своего населенного пункта	школа	Тестирование
5	сентябрь			Очная Практическая работа	1	Изучение и описание географическое положение села.	село	презентация работ
6	сентябрь			Заочная экскурсия	1	Природа своей местности	Учебный кабинет	собеседование
7	сентябрь			Очная Практическая работа	1	Определение количества дождливых и засушливых дней в году в своей местности.	Учебный кабинет	презентация работ

8	сентябрь			Очная Практическая работа	1	Характеристика своего населенного пункта	Учебный кабинет	презентация работ
9	октябрь			Очная Практическая работа	1	Природа своей местности	Учебный кабинет	презентация работ
10	октябрь			лекция	1	Природные ресурсы окрестностей села	Учебный кабинет	собеседование
Воздушная оболочка нашей местности 11 часов								
11	октябрь			Очная семинар	1	Строение воздушной оболочки Земли	Учебный кабинет	Тематические кроссворды
12	октябрь			Очная Практическая работа	1	Атмосфера – воздушная оболочка Земли	Учебный кабинет	презентация работ
13	октябрь			Очная Тематическая дискуссия	1	Характеристика климата своей местности.	Учебный кабинет	Устный опрос
14	октябрь			Очная Практическая работа	1	Характеристика климата своей местности	Учебный кабинет	презентация работ
15	октябрь			Очная Практическая работа	1	Определение с помощью домашних растений степени запыленности воздуха	Учебный кабинет	наблюдение
16	октябрь			Очная Практическая работа	1	Изучение приспособлений растений к опылению и распространению ветром. (Изучение проводится по коллекции плодов и семян с помощью лупы и по рисункам.)	Учебный кабинет	презентация работ

17	ноябрь			Очная Практическая работа	1	Определение среднегодовой и среднесезонных температур Михайловки и растений, приспособленных к ним.	Учебный кабинет	презентация работ
18	ноябрь			Очная Практическая работа	1	Практическая работа. Атмосфера	Учебный кабинет	презентация работ
19	ноябрь			Очная Практическая работа	1	Определение температуры воздуха	Учебный кабинет	презентация работ
20	ноябрь			Очная Практическая работа	1	Атмосфера – воздушная оболочка Земли	Учебный кабинет	презентация работ
21	ноябрь			Защита творческого проекта	1	Защита рефератов	Учебный кабинет	презентация работ
Растительные богатства села 11 часов								
22	ноябрь			Очная лекция	1	Растительные богатства села.	Учебный кабинет	Деловые игры
23	ноябрь			экскурсия	1	Изучение видового состава растений в окрестностях села.	Учебный кабинет	собеседование
24	ноябрь			Тематическая дискуссия	1	Культурные растения выращиваемые в селе	Учебный кабинет	собеседование
25	декабрь			Очная Практическая работа	1	Изучение и описание экосистемы своей местности. Выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме (на примере дубравы).»	Учебный кабинет	презентация работ

26	декабрь			Очная Практическая работа	1	Изучение строения листьев светолюбивого и тенелюбивого растений.	Учебный кабинет	презентация работ
27	декабрь			Очная Практическая работа	1	Знакомство с водными, влаголюбивыми и засухоустойчивыми растениями	Учебный кабинет	презентация работ
28	декабрь			Очная Практическая работа	1	Способы распространения плодов и семян.	Учебный кабинет	презентация работ
29	декабрь			Очная Практическая работа	1	Изучение защитных приспособлений растений.	Учебный кабинет	презентация работ
30	декабрь			Очная Практическая работа	1	Приспособленность растений своей местности к условиям влажности.	Учебный кабинет	презентация работ
31	декабрь			Очная Практическая работа	1	Изучение жизненных форм растений на пришкольном участке.	Учебный кабинет	презентация работ
32	декабрь			Очная Практическая работа	1	Изучение состояния сообщества пришкольного участка	Учебный кабинет	презентация работ
Агроклиматические ресурсы села 9 часов								
33	январь			Лекция	1	Понятие о почве ее свойства	Учебный кабинет	Творческий отчет
34	январь			Групповая консультация	1	Плодородие почвы	Учебный кабинет	собеседование
35	январь			лекция	1	Почвы курской области	Учебный кабинет	тестирование

3 6	ян варь			лекция	1	Роль почвы в жизни растений	Учебный кабинет	собеседование
3 7	ян варь			Практическая работа	1	Исследование механического состава различных типов почв.	Учебный кабинет	презентация работ
3 8	ян варь			Практическая работа	1	Определение кислотности и плодородия почв по составу растительности и с использованием физико-химических методов».	Учебный кабинет	презентация работ
3 9	ян варь			Практическая работа	1	Изучение влияния типа почвы на прорастание семян, рост и развитие проростков.	Учебный кабинет	презентация работ
4 0	ян варь			Практическая работа	1	Определение количества солнечных дней в году в своей местности.	Учебный кабинет	презентация работ
4 1	февраль			Практическая работа	1	Изучение климата своей местности»	Учебный кабинет	презентация работ
Водные ресурсы села 7 часов								
4 2	февраль			лекция	1	Общая характеристика водных экосистем.	Учебный кабинет	тест
4 3	февраль			лекция	1	Изучение характеристики экосистем.	Учебный кабинет	Устный опрос
4 4	февраль			дискуссия	1	Водные ресурсы села Михайловка Работа над проектом: «Описание Михайловского пруда».	Учебный кабинет	Устный опрос

4 5	фе вр аль			Практич еская работа	1	Исследование питьевой воды».	Учебн ый кабине т	презентац ия работ
4 6	фе вр аль			Практич еская работа	1	Вода в жизни растений	Учебн ый кабине т	презентац ия работ
4 7	фе вр аль			Практич еская работа	1	Обеспечение растений водой.	Учебн ый кабине т	презентац ия работ
4 8	фе вр аль			Практич еская работа	1	Знакомство с растениями разных экологических групп по отношению к воде.	Учебн ый кабине т	презентац ия работ
4 9	ма рт			Практич еская работа	1	Оценка уровня загрязнённости водной среды».	Учебн ый кабине т	презентац ия работ
Антропогенное влияние на природу села 7 часов								
5 0	ма рт			Пробле мная лекция	1	Виды и особенности антропогенного воздействия.	Учебн ый кабине т	тест
5 1	ма рт			экскурс ия	1	Антропогенное воздействие на село	село	Творчески й отчет
5 2	ма рт			Практич еская работа	1	Виды и особенности антропогенного воздействия	Учебн ый кабине т	презентац ия работ
5 3	ма рт			Практич еская работа	1	Экологическое состояние двора школы	школа	презентац ия работ

5 4	ма рт			Практич еская работа	1	Аттестация учебного помещения.	Учебн ый кабине т	презентац ия работ
5 5	ма рт			Практич еская работа	1	Воздействие человека на растительность	село	презентац ия работ
5 6	ма рт			Практич еская работа	1	Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах	село	презентац ия работ
Радиационное загрязнение окружающей среды 6 часов								
5 7	ап ре ль			лекция	1	Понятие радиации, её виды.	Учебн ый кабине т	тест
5 8	ап ре ль			Группов ая консуль тация	1	Влияние солнечной радиации на живые организмы	Учебн ый кабине т	Устный опрос
5 9	ап ре ль			Практич еская работа	1	Влияние солнечной радиации на живые организмы	Учебн ый кабине т	презентац ия работ
6 0	ап ре ль			Практич еская работа	1	Изучение влияния света на рост и развитие растений	Учебн ый кабине т	презентац ия работ
6 1	ап ре ль			Практич еская работа	1	Изучение влияния света на рост и развитие растений	Учебн ый кабине т	презентац ия работ
6 2	ап ре ль			Практич еская работа	1	Изучение под микроскопом строения световых и теневого листьев	Учебн ый кабине т	презентац ия работ
Качество окружающей среды и здоровье человека 5 часов								

6 3	апрель				1	Общее понимание здоровья.	Учебный кабинет	тест
6 4	апрель				1	Загрязнение среды и возможные нарушения здоровья человека	Учебный кабинет	тест
6 5	май			Практическая работа	1	Исследование чистоты воздуха в помещении».	Учебный кабинет	презентация работ
6 6	май			Практическая работа	1	Изучение запылённости воздуха летом	Учебный кабинет	презентация работ
6 7	май			Практическая работа	1	Исследование состава пищевых продуктов по упаковкам».	Учебный кабинет	презентация работ
Современные проблемы охраны природы 5 часов								
6 8	май			лекция	1	Природа Земли – источник материальных ресурсов человечества.	Учебный кабинет	Устный опрос
6 9	май			Пресс-конференция	1	Современные проблемы охраны природы	Учебный кабинет	собеседование
7 0	май			Практическая работа	1	Проведение социологических опросов по проблемам окружающей среды	Учебный кабинет	презентация работ
7 1	май			Практическая работа	1	Оценка уровня загрязнённости водной среды	Учебный кабинет	презентация работ
7 2	май			Защита творческого проекта	1	Защита проекта	Учебный кабинет	проект

Начало учебного года – 1 сентября 2021 года

Окончание учебного года 30 мая 2022 года

Продолжительность учебного года – 204 дня

(34 недели)

Продолжительность четвертей	Сроки и продолжительность каникул
1 четверть с 1 сентября по 31 октября 61 уч. день (8 недель)	Осенние: с 1 ноября по 7 ноября, (7 дней)
2 четверть: с 08 ноября по 29 декабря 51 уч. день (7 недель)	Зимние: с 30 декабря по 11 января (13 дней) дней)
3 четверть: с 12 января по 27 марта 64 дня (9 недель)	Весенние: с 28 марта по 6 апреля (10дней)
4 четверть: с 7 апреля по 30 мая 53 дня (8 недель)	Летние: с 30 мая по 31 августа (92 дня)
<u>Всего:</u> 229 дней (32 недели)	

Материально-технические и кадровые условия

Занятия кружка проходят в кабинете химии и биологии Михайловской СОШ. Расположение (этаж): 2-й этаж 2-х этажного здания. Площадь кабинета: **86,18 м²**
 Объем кабинета: **271,467 м³** Высота кабинета: **3 м. 15 см.** Наличие лаборантской: *имеется 1 лаборантская* Отделка кабинета: стены: *побелка* Потолок: *побелка*
 Пол: бетонный, покрытый линолеумом. Наличие средств предупреждения: система предупреждения о пожаре проведение влажной уборки: 1 раз в сутки микроклимат: отопление: централизованное – водяное вентиляция: форточка температура воздуха: +18.....+20 освещение: ориентация окон: северная наличие солнцезащитных устройств: шторы тип светильников полуоткрытые **размещение светильников: потолочное удельная мощность (общая) 600 В**
 Реализует программу один педагог: Золотых Михаил Иванович, Высшее образование

Материально-техническое обеспечение

Шкаф для хранения таблиц, дисков, пособий, справочных материалов.
 Сканер, принтер, цифровой аппарат. Компьютеры, с установленным программным обеспечением Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007, Adobe Photoshop
 Оборудование по биологии (микроскоп, различные виды луп, ёмкости для сбора материала, пипетки, скальпели, стекла покровные и предметные, термометр для воды и воздуха, чашки Петри, лабораторные иглы).
 Бумага для принтера, СД – диски, папки для бумаг, канцелярские принадлежности.
 Наглядные пособия (гербарии растений, коллекции семян, макеты растений и животных, чучела птиц).
 Иллюстративный материал (таблицы, фотоматериалы, рисунки).
 Канцелярские принадлежности (ручки, карандаши, клей, тетради).

Информационное обеспечение:

Компьютерные презентации по темам программы.
 Информационный материал к темам программы.
 Видеофильмы по экологии.

Энциклопедии по экологии.

Раздаточный материал (карточки, таблички с алгоритмами выполнения заданий).

Методические пособия (тесты по темам, задания, опросники)

Правила поведения в природе.

Информационные и методические условия

Формы аттестации Формы и способы проверки результата – тестирование, зачёты, защита проектов, опрос, открытое занятие.

Входной контроль осуществляется на первом занятии по правилам техники безопасности.

Текущий контроль осуществляется в ходе собеседования перед экскурсиями и практическими работами, в ходе индивидуального опроса в процессе проведения занятий и в виде отчета обучающихся по оформлению дневников наблюдений и проектов.

Итоговый контроль предполагает обязательный отчет учащихся по выполненным творческим работам исследовательского характера, итоговое тестирование.

Для определения результативности освоения программы используются следующие формы аттестации и контроля: конкурс, зачет, творческая работа, практическая работа, контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, опрос

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: аналитический материал по итогам проведения диагностики, защита творческих работ, выставка, конкурс, открытое занятие, отчет итоговый, портфолио.

Оценочные материалы:

Для диагностики результативности освоения программы используются методики:

«Диагностика эффективности воспитания на основе динамики личностного роста ребенка», разработана Д. Григорьевым, И. Кулешовой, П. Степановым, методика «Размышляем о жизненном опыте», разработана кандидатом педагогических наук Н.Е. Щурковой., методика Ясвина В.А «Ваше отношение к природе».

выделяют следующие методы диагностики: наблюдение, педагогический эксперимент, анкетирование, беседа, опрос, тестирование, анализ продуктов деятельности, участие в защите научно-исследовательских проектов, анализ статистических данных, рейтинговая система оценки.

Особенности организации образовательного процесса: очно

Методы обучения и воспитания: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, дискуссионный, проектный

Формы организации образовательного процесса: индивидуально -групповая

Формы организации учебного занятия: беседа, диспут, защита проектов, лекция, эксперимент.

При реализации программы, в зависимости от решаемых задач с обучающимися, занятия проводятся в группах и индивидуально. При этом используются следующие формы проведения занятий

Устное изложение темы, развивающее творческую мыслительную деятельность учащихся.

Экскурсия.

Практическое занятие.

Педагогические технологии: технология группового обучения, здоровьесберегающая технология

Средствами эффективного усвоения программы курса являются игры, творческие задания, опыты и практические занятия, создание экологических проектов, изготовление поделок из природных материалов, экскурсии и прогулки в природу,

моделирование, разработка и создание экознаков, экологические акции, знакомство с определителями, гербаризация, составление памяток. Предполагаются различные формы привлечения семьи к совместной экологической деятельности: семейные экологические домашние задания, участие в работах на пришкольном участке, в проведении общешкольной Недели экологии, участие в организации праздников и в выполнении летних заданий

Алгоритм учебного занятия:

1. Знакомство класса с темой.
2. Выбор подтем (областей знания).
3. Сбор информации.
4. Выбор проектов.
5. Работа над проектами.
6. Презентация проектов.

Учитель выбирает общую тему или организует ее выбор учениками. Критерием выбора темы может быть желание реализовать какой-либо проект, связанный по сюжету с какой-либо темой.

При выборе подтемы учитель не только предлагает большое число подтем, но и подсказывает ученикам, как они могут сами их сформулировать

Дидактические материалы

Таблицы, эскизы, схемы, плакаты, картины, фотографии, дидактические карточки, игры, памятки, научная и специальная литература, раздаточный материал, диафильмы, диапозитивы, видеозаписи, аудиозаписи, мультимедийные материалы, компьютерные программные средства, методики по исследовательской работе, тематика исследовательской работы, литература по методике преподавания.

Список литературы

Основная

1. Голиков В.И. Фауна Кубани: видовой состав и экология. Учебное пособие - Краснодар:Издательство «Традиция», 2007 г.
2. Ерманова М.А. Основы экологии. ООО «Издательский дом Литера», Санкт – Петербург, 2013г.
3. Колесников С.И. Экология. Учебно-методическое пособие, Ростов н /Д: Легион, 2016г.
4. С.А. Литвинская, А.П. Тильба, Р.Г. Филимонова. Редкие и исчезающие растения Кубани. Краснодар: Книжное изд-во, 2000 г.
5. Методика рекогносцировочного обследования малых водоемов: Методическое пособие/ Богомолов А.С., Засадько Д.Н. – М.: Экосистема, 1998.
6. Муравьев Оценка экологического состояния природно-антропогенного комплекса: Учебно- методическое пособие. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб: Крисмас+, 2000.
7. Муравьев А.Г., Каррыев Б.Б., Ляндзберг А.Р. Оценка экологического состояния почвы: Практическое руководство / Под ред. А.Г. Муравьева. – СПб.: Крисмас+, 1999.
8. Методическое пособие по полевой экологии (для учителей и педагогов дополнительного образования) Экологические исследования школьников в природе. Ассоциация «Экосистема» Московский полевой учебный центр «Экосистема», 2015 г.
9. Эко Гид: Путеводитель по экосистемам. Компьютерные атласы – определители

10. объектов природы России. Ассоциация «Экосистема» Московский полевой учебный центр
«Экосистема», 2010 г.

Дополнительная

1. Высоцкая М.В. Биология 5-11 классы. Нетрадиционные уроки. Исследование, интегрирование, моделирование.- Учитель.2009.-489
2. Дмитриев Ю. Пожарицкая Н.»Твоя Красная книга». Молодая гвардия», 1998 г.
3. Зверев А.Т. Экология. Практикум. 10-11 кл. Учебное пособие для
4. общеобразовательных учреждений /А.Т.Зверев. Отв. ред. Ю.Б. Королев. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2004.
5. Касаткина Н. Внеклассная работа по биологии 3-8 классы.- Учитель. 2010.-160.
6. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения школьников. Издательство « Учебная литература», дом «Федоров».2010.
7. Травникова В.В. Биологические экскурсии. Учебно-методическое пособие.- Паритет.2012.-256
8. Эко Гид: Путеводитель по экосистемам. Компьютерные атласы – определители объектов природы России. Ассоциация «Экосистема» Московский полевой учебный центр
«Экосистема», 2010 г.
[Электронный ресурс]. Официальный сайт
<http://www.kremlin.ru/transcripts/messages>

