

ФИЛИАЛ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА с.ЛОБКИ ЕРШОВСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ
ОБЛАСТИ» в с.ЧАПАЕВКА ЕРШОВСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
413512 Саратовская область, Ершовский район, с.Чапаевка, ул.Школьная, д.111 «А» (помещение 1);
т. 8 (845) 64 482 47; shkola-olga@mail.ru

ПРИНЯТА:
на заседании педагогического
совета филиала МОУ «СОШ с.Лобки Ершовского
района Саратовской области» в с.Чапаевка
Ершовского района Саратовской области
Протокол № 2 от 20.09. 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель филиала МОУ «СОШ
с.Лобки Ершовского района Саратовской
области» в с.Чапаевка Ершовского района
Саратовской области
Масольдт И.П.
Приказ № 44/Ч от 20.09.2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучная направленность**

«Экология, эксперимент и мы»

Возраст детей - 15 - 16 лет
Срок реализации - 1 год

Автор-составитель:
Косолапова Ольга Николаевна
педагог дополнительного образования

с.Чапаевка 2023 г.

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. *Пояснительная записка*

Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по биологии, экологии, способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся, за счет современного оборудования центра «Точка роста».

Дополнительная общеразвивающая программа **«Экология, эксперимент и МЫ»** филиала МОУ «СОШ с. Лобки Ершовского района Саратовской области» в с. Чапаевка Ершовского района Саратовской области разработана в рамках **естественнонаучной** направленности в соответствии с:

- «Законом об образовании в Российской Федерации» (№273-ФЗ от 29 декабря 2012г.);
- «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (пр. Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. №629);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года №28 «Об утверждении Сан ПиН 2.4.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Положением о дополнительной общеразвивающей программе филиал МОУ «СОШ с.Лобки Ершовского района Саратовской области» в с. Чапаевка Ершовского района Саратовской области и реализуется **в очной форме и с использованием электронных(дистанционных) форм**, так как в течение учебного года возникает непреодолимая сила, или форс-мажор обстоятельства (эпидемия, карантин, погодные условия и прочее), не позволяющие осуществлять обучение в обычной (очной) форме,

Актуальность.

В современном обществе все более актуальным

становится проектирование социокультурного образовательного пространства, способствующего позитивной социализации личности обучающихся. Важным фактором при этом выступает формирование у обучающегося представления о пространственно – временном взаимодействии природы-общества-собственного «Я». Одним из факторов, который непосредственно оказывает влияние на данный процесс, является природная

среда, окружающая человека. Взаимодействие обучающихся с миром природы и изучение ее закономерностей способствует удовлетворению их индивидуальных потребностей в нравственном, художественно-эстетическом интеллектуальном развитии. В результате у обучающихся

формируется ценностно-смысловое отношение к природе, которое заключается в потребности личности в глубоком овладении знаниями о природе, осмыслении её уникальности и значимости.

Новизна программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Отличительной особенностью данной программы знакомство обучающихся, интересующихся исследовательской деятельностью, проявляющих интерес к практической и исследовательской работе в области биологии и экологии. Программа направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, системно-деятельностный подходы.

Педагогическая целесообразность данной программы-развитие способностей, творческого потенциала каждого ребенка и его самореализация в свободное время; социальная адаптация детей, выявление предпочтительных видов деятельности в дополнительном образовании.

Адресат программы. Возрастные особенности обучающихся.

Данная программа рассчитана на обучающихся 15–16 лет.

Возрастные особенности обучающихся 15-16 лет.

15 – 16 лет. Старший школьный возраст — ранняя юность. Главное психологическое приобретение ранней юности — это открытие своего внутреннего мира, внутреннее «Я». Главным измерением времени в самосознании является будущее, к которому он (она) себя готовит. Ведущая деятельность в этом возрасте — учебно-профессиональная, в процессе которой формируются такие новообразования, как мировоззрение, профессиональные интересы, самосознание, мечта и идеалы. Старший школьный возраст — начальная стадия физической зрелости и одновременно стадия завершения полового развития. Особое значение в юношеском возрасте приобретает моральное воспитание, основные виды деятельности — учение и посильный труд, увеличивается диапазон социальных ролей и обязательств.

Наполняемость группы-7 - 12 человек

Объём и сроки освоения программы. Объём программы «**Экология, эксперимент и МЫ**» - **36 часов**, реализуется он в течение года, т.е. 9 месяцев (36 недель).

Режим занятий - занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу. Продолжительность занятия—45 минут.

1.2.Цель и задачи программы

Цель программы: Формирование у обучающихся естественнонаучного мировоззрения.

Задачи программы

Образовательные:

- формировать исследовательские навыки;
- учить навыкам работы с методами, необходимыми для исследований: наблюдение, измерение, эксперимент, мониторинги др.
- учить умению жить, через познание себя,
- учить правилам поведения в природе, соответствующим принципам экологической этики

Развивающие:

- развивать навыки работы с микроскопом, биологическими объектами.
 - развивать приемы, умения и навыки по организации поисковой и исследовательской деятельности

Воспитательные

- Формировать коммуникативные навыки

1.3.Планируемые результаты

После прохождения учебного материала по дополнительной общеразвивающей программе «Экология, эксперимент и МЫ» обучающиеся получают следующие результаты...

Предметные:

- сформированы исследовательские навыки;
- сформированы навыки работы с методами, необходимыми для исследований: наблюдение, измерение, эксперимент, мониторинг и др.
- сформированы правилам поведения в природе, соответствующим принципам экологической этики

Метапредметные:

- сформированы навыки работы с микроскопом, биологическими объектами.
 - развиты приемы, умения и навыки по организации поисковой и исследовательской деятельности

Личностные:

- Сформированы коммуникативные навыки обучающихся

1.4. Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экология, эксперимент и МЫ»

№ п/ п	Название разделов, тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
Модуль «Эксперимент и МЫ». 36 часов					

1.	Вводное занятие. Мой удивительный край.	2	1	1	Карточная игра «Что я знаю о степи»/ интерактивная игра
2.	Методы, приёмы, технологии полевых исследований	2	2	-	Конкурс тем полевых исследований/ онлайн-конкурс
3.	Факты и мифы о минеральной воде.	4	2	2	Защита презентаций/онлайн- защита
4.	Лечебные грязи Чапаевского санатория-курорта	4	2	2	Защита презентаций/онлайн- защита
5.	Воздух и здоровье.	2	1	1	Экологическая акция/онлайн- презентация
6.	Фенологические наблюдения	2	1	1	Экологическая акция/онлайн- презентация
7.	Биогеоценозы степей и их оценка	4	2	2	Защита презентаций/онлайн- защита
8.	Полевая практика	16	-	16	Оформление полевого дневника (очно/дистанционно)
9.	Итоговое занятие. Вечер экспериментов	2	-	2	Вечер экспериментов/ онлайн-вечер
Всего часов		36	9	27	

**Содержание учебного плана
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Экология, эксперимент и МЫ»
Модуль «Эксперимент и МЫ» 36 часов.**

Тема 1. Вводное занятие. Мой удивительный край.

Теория.(Очно/дистанционно). Степь ершовская, её природные особенности.

Практика.(Очно/дистанционно). Викторина «Знаешь ли ты свой край!»

Тема 2. Методы, приёмы, технологии полевых исследований

Теория.(Очно/дистанционно). Что такое полевая экология. Правила проведения полевых работ. Техника безопасности при полевых исследованиях. Ядовитые растения и опасные животные наших мест. Общие требования к проведению научных исследований. Методы работы с литературой. Сбор и фиксация материала, ведение полевых дневников. Правила оформления коллекций.

Практика.(Очно/дистанционно).Обучающая экскурсия. Математико-статистическая обработка данных. Графический анализ результатов.

Тема 3.Факты и мифы о минеральной воде.

Теория. (Очно/дистанционно). Родник, его особенности, вред или польза. Методы наблюдения за состоянием водоемов. Классификация природных вод, типы и виды водоемов. Гидрологическое описание водоемов.

Физические и органолептические методы анализа воды, химические исследования. Микробиологические показатели качества воды.

Биоиндикация водной среды по планктону, бентосу, макрофитам.

Сапробность вод, индекса пробности. Биотестирование водных Объектов. Водоросли, инфузории, дафнии, моллюски, рыбы в качестве тест-объектов.

Практика. (Очно/дистанционно).Отбор и хранение проб воды.

Тема 4. Лечебные грязи Чапаевского санатория-курорта

Теория. (Очно/дистанционно).Объект и предмет исследования – лечебные грязи. Виды лечебных грязей добываемых и используемых в Чапаевском санатории-курорте.

Практика. (Очно/дистанционно). Экскурсия в грязелечебницу Чапаевского санатория-курорта

Тема 5. Воздух и здоровье

Теория.(Очно/дистанционно).Мониторинг воздушной среды. Экологический мониторинг, его принципы и роль в системе обеспечения экологической безопасности. Методы наблюдения за состоянием атмосферы. Физико-химические методы контроля. ПДК загрязнителей, индексы загрязнения атмосферы. Биоиндикация и биотестирование уровня загрязнений воздушной среды.

Практика.(Очно/дистанционно). Экскурсия «Свежий воздух?!»

Тема 6. «Фенологические наблюдения»

Теория. (Очно/дистанционно). Сезонные явления в жизни растений и животных. Фенологические сезоны и феноиндикаторы. Весенние, летние, осенние и зимние феноявления.

Практика.(Очно/дистанционно).Экскурсия-практикум по экологической тропе: осенняя, зимняя, весенняя/онлайн -экскурсия Практическое занятие

Тема 7. «Биогеоценозы степей и их оценка»

Теория. (Очно/дистанционно). Степьершовская, какая она?

Практика.(Очно/дистанционно). Экскурсия «Степь глазами исследователей»

Тема 8. Полевая практика.

Практика. Описание железистого родника. Отбор и хранение проб родниковой воды. Микробиологические показатели качества родниковой воды. Работа «Описание биолого-экологических свойств реки Большой Кушум». Отбор и хранение проб воды. Микробиологические показатели качества воды.

Лечебные грязи, их примерный состав. Химический анализ. Состав лечебных грязей: жидкая фаза, твёрдая фаза. Содержание органических соединений. Содержание неорганических соединений. Показатели качества лечебных грязей: химические и санитарно-бактериологические. Физико-химические показатели цельной грязи (влажность, рН, Eh, H₂S, наличие усвояемых органических веществ). Определение рН. Определение сероводорода в грязи.

Описание климата местности. Определение источников загрязнения воздуха. «Автотранспорт и воздух села» (исследование).

«Фенологические наблюдения за животными». Определение роли света в жизни растений.

Наблюдения за необычными явлениями Ершовской степи: суховеи, степные пожары, пыльные бури, смерчи.

9. Итоговое занятие.

Практика. (Очно/дистанционно). Вечер экспериментов

1.5. Формы аттестации/контроля и их периодичность

Приотслеживании результатов освоения Программы используются разнообразные формы работы как групповые, так и индивидуальные. Кроме того, каждый раздел Программы предполагает итоговое занятие. Используются различные формы проведения, такие как выполнение творческих работ, участие в выставках, тестирование, наблюдение, выполнение исследовательских работ, экологических проектов, практических работ.

Предметные результаты.

Входной контроль проводится в начале обучения в форме карточной игры «Что я знаю о степи»

Промежуточный контроль – в конце первого полугодия в форме защиты презентации

Текущий контроль Экспериментальные и практические работы в форме защиты презентаций, лабораторных работ, участия в олимпиадах и интеллектуальных марафонах

Итоговый контроль проводится в конце обучения в форме вечера экспериментов

Метапредметные и личностные результаты.

Текущий контроль проводится с использованием метода педагогического наблюдения в ходе осуществления исследовательской и творческой деятельности.

РАЗДЕЛ №2 «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Методическое обеспечение

Образовательный процесс по дополнительной общеразвивающей программе «Экология, эксперимент и МЫ» реализуется в очной форме с использованием электронных (дистанционных) технологий.

Программа состоит из 1 модуля, который нацелен на формирование у обучающихся интереса к изучению методов и приёмов экспериментальной деятельности

Формы организации образовательного процесса подбираются с учетом цели и задач, специфики содержания данной образовательной программы и возраста обучающихся. Используются групповая, индивидуальная, индивидуально-групповая, электронная (дистанционная) формы.

Формами проведения занятий являются - занятие-практикум, занятие-исследование, занятие-наблюдение, проектирование.

Формы взаимодействия субъектов образовательного процесса в случае электронного обучения с применением дистанционных технологий предусматривается взаимодействие с педагогом, обучающимися, родителями-помощниками в техническом обеспечении образовательного процесса.

Для решения образовательных задач используются разнообразные методы, приёмы и педагогические технологии обучения.

Методы по преимущественному источнику получения знаний:

- Словесные (объяснение, беседа);
- Наглядные (иллюстрация, презентации);
- Практические (лабораторные работы);
- Поисковые (работа с дополнительной литературой)

Методы по характеру мыслительной и познавательной деятельности:

- объяснительно-иллюстративные.

Приемы: показ способов и действий; показ образца; объяснение; педагогическая оценка; введение элементов соревнования; создание игровой ситуации, работа в дистанционной оболочке Zoom.

Педагогические технологии используемые в представлении программного материала:

№	Наименование технологии, методик	Характеристика технологий в рамках образовательной программы
1	Технология группового обучения	С помощью групповой технологии учебная группа, поделённая на подгруппы решает и выполняет конкретные задачи таким образом, что виден вклад каждого обучающегося.
2	Технология исследовательской деятельности	Способствует созданию проблемных ситуаций и активной деятельности обучающихся по их разрешению, в результате происходит поиск новых познавательных ориентиров.
3	Технология Проектной деятельности	С помощью технологии проектирования происходит развитие творческого мышления обучающихся

4	Здоровьесберегающая технология	Благодаря этим технологиям обучающиеся учатся жить вместе и эффективно взаимодействовать. Они способствуют активному участию самого обучающегося в освоении культуры человеческих отношений, в формировании опыта здоровьесбережения, который приобретается через постепенное расширение сферы общения и деятельности ребёнка, становления самосознания и активной жизненной позиции на основе воспитания и самовоспитания, формирования ответственности за свое здоровье, жизнь и здоровье своих товарищей.
5	Электронные (дистанционные) технологии	С помощью этих процессов происходит подготовка и передача информации обучающемуся, через компьютер (дистанционно)

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Кабинет центра естественнонаучной направленности «Точка роста», оборудованный учебной доской, столами и стульями для учащихся и педагога, шкафами и стеллажами для хранения дидактических пособий и учебных материалов.

Оборудование и инвентарь, необходимые для проведения занятий (цифровая лаборатория, биолого - химическое оборудование, химические реактивы, нагревательные приборы ит.д.);

- цифровые образовательные ресурсы;
- технические средства обучения (интерактивная доска или мультимедийная, компьютер (ноутбук), сканер, виртуальная обучающая среда Zoom);
- микропрепараты; объемные модели имуляжи,плоскостные модели-аппликации;

Канцелярские принадлежности: клей,картон,цветная бумага различной плотности, цветной картон, заготовки из природного материала.

Информационное обеспечение

Для успешной реализации программы используются: методическая литература для педагогов дополнительного образования и обучающихся, ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий, а также:

сайт: МОУ«СОШ с.Лобки Ершовского района Саратовской области»: <http://lobki.edusite.ru>;

e-mail: филиала МОУ«СОШ с.Лобки Ершовского района Саратовской области» в с.Чапаевка Ершовского района Саратовской области: shkola-olga@mail.ru.

Кадровое обеспечение

Реализацию дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экология, эксперимент и МЫ» осуществляет педагог дополнительного образования филиала МОУ «СОШ с.Лобки Ершовского района Саратовской области» в с.Чапаевка Ершовского района Саратовской области с высшим педагогическим образованием, с соответствующей программе подготовке

2.3. Календарный учебный график

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экология, эксперимент и МЫ»

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма аттестации/контроля
Модуль «Экология, эксперимент и МЫ». 36 часов								
1.				Беседа, практикум Неаудиторная/дистанционная	2	Вводное занятие. Мой удивительный край.	Кабинет Точки роста https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Карточная игра «Что я знаю о степи»/интерактивная игра
2.				Беседа, практикум Неаудиторная/дистанционная	2	Методы, приёмы, технологии полевых исследований	Кабинет Точки роста https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Конкурс тем полевых исследований/онлайн-конкурс
3.				Беседа, практикум Неаудиторная/дистанционная	4	Факты и мифы о минеральной воде.	Кабинет Точки роста https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Защита презентаций/онлайн-защита
4.				Беседа, практикум Неаудиторная/дистанционная	4	Лечебные грязи Чапаевского санатория-курорта	Кабинет Точки роста https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Защита презентаций/онлайн-защита
5.				Беседа,	2	Воздух и	Кабинет Точки роста	Экологическ

				практикум Неаудиторная/дистанционная		здоровье.	https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	ая акция/онлайн-презентация
6.				Беседа, практикум Неаудиторная/дистанционная	2	Фенологические наблюдения	Кабинет Точки роста https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Экологическая акция/онлайн-презентация
7.				Беседа, практикум Неаудиторная/дистанционная	4	Биогеоценозы степей и их оценка	Кабинет Точки роста https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Защита презентаций/онлайн-защита
8.				Практикум-исследования	16	Полевая практика	Окрестности села Чапаевка	Оформление полевого дневника (очно/дистанционно)
9.				Практикум Неаудиторная/дистанционная	2	Итоговое занятие. Вечер экспериментов	Кабинет Точки роста https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/	Вечер экспериментов/онлайн-вечер
							Итого: 36 часов	

2.4. Оценочные материалы

Критерии оценки предметных результатов по разделам(темам) и планируемых оцениваемых параметров метапредметных и личностных результатов дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экология, эксперимент и МЫ» в рамках текущего контроля, промежуточной/ итоговой аттестации обучающихся

Показатели (оцениваемые параметры)	Степеньвыраженности оцениваемогокачества	Число баллов	Методы диагностики
Образовательныерезультат ы			
Теоретические знания по разделам/ темам учебно-тематического плана программы	Овладел менее чем $\frac{1}{2}$ объема знаний, предусмотренных программой	1	Наблюдение, тестирование, викторина, игра и др.
	объем усвоенных знаний составляет более $\frac{1}{2}$	2	
	Освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за Конкретный период	3	
Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Овладел менее чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков	1	Наблюдение, защита выставки, экскурсии
	объем усвоенных умений и навыков составляет более $\frac{1}{2}$	2	
	Овладел умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период	3	
Личностные результаты			
Сформированность активности, организаторских способностей	мало активен, наблюдает за деятельностью других, забывает выполнить задание. Результативность невысокая.	1	Наблюдение
	активен, проявляет	2	

	Стойкий познавательный интерес, трудолюбив, добивается хороших результатов		
	активен, проявляет стойкий познавательный интерес, добивается выдающихся результатов, инициативен, организует деятельность других	3	
Сформированность коммуникативных навыков, коллективизм	поддерживает контакты избирательно, чаще работает индивидуально, публично не выступает	1	Наблюдение
	Вступает и поддерживает контакты, не вступает в конфликты, дружелюбен со всеми, по инициативе руководителя или группы выступает перед аудиторией	2	
	легко вступает и поддерживает контакты, разрешает конфликты, дружелюбен со всеми, инициативен по собственному желанию, успешно выступает перед аудиторией	3	
Сформированность ответственности, самостоятельности, дисциплинированности	Неохотно выполняет поручения. Начинает работу, но часто не доводит ее до конца	1	Наблюдение
	Справляется с Поручениями и	2	

	<p>соблюдает правила поведения только при наличии контроля и требовательности преподавателя;</p> <p>выполняет поручения охотно, ответственно. Хорошо ведет себя независимо от наличия или отсутствия контроля, но не требует этого от других</p>		
	<p>выполняет поручения охотно, ответственно, часто по собственному желанию, может привлечь других.</p> <p>Всегда дисциплинирован, везде соблюдает правила поведения, требует того же от других</p>	3	

Метапредметные результаты

Понимать и принимать Учебную задачу, сформулированную педагогом	Овладел менее чем $\frac{1}{2}$ объема задач, предусмотренных программой	1	Наблюдение
	Объем усвоенных задач Составляет более $\frac{1}{2}$	2	
	Демонстрирует полное понимание, предусмотренных программой задач за конкретный период	3	
Планировать свои действия на отдельных этапах работы над выполнением Творческого задания	овладел менее чем $\frac{1}{2}$ объема заданий, предусмотренных программой	1	Наблюдение
	демонстрирует неполное освоение планируемых действий, но более $\frac{1}{2}$	2	

	Освоил план действий в заданных условиях	3	
Осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности;	знает, но избегает их употреблять в деятельности	1	Наблюдение
понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий	демонстрирует неполное освоение заданных параметров, но более ½	2	
	Освоил план действий в заданных условиях	3	

2.5.Список литературы

Для педагога:

1. Александрова Ю.Н., Ласкина Л.Д. Юный эколог.– Волгоград:Учитель,2010.С.331с.
2. Алексеев В.А.«300 вопросов и ответов по экологии». –Ярославль, 1998г с.230с.
3. Буйлова Л.Н., Кленова Н.В. Как организовать дополнительное образование детей в школе?–М.: АРКТИ, 2005. С.159с.
4. Грибов П.Д. Как человек исследует, изучает, использует природу. –Волгоград:Учитель,2002.с.64
5. Жарикова Е.А. Экология почв в вопросах и ответах: учебное пособие. –Владивосток, Изд-воДВГТУ,2005.–150с.
6. Каплан Б.М. Научно-методические основы учебного исследования флоры: Методическое пособие. Часть 1: Теория, проблемы и методы флористики.– М.:Лесная страна,2010–179 с.
7. Каплан Б.М. Научно-методические основы учебного исследования флоры: Методическое пособие. Часть 2: руководство учебными флористическими исследованиями. – М.: Грифон, 2016.– 136с.
8. Касаткина Н.А. Внеклассная работа по биологии. – Волгоград:Учитель,2001.с.37
9. Лопатина А., Скребцова М. Сказки о цветах и деревьях.– М.: Издательство Духовной Литературы; Сфера, (Серия Книга для занятий по духовному воспитанию).2000,– 576с.
10. Новиков В.С., И.А.Губанов. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения.– М.:Дрофа,2006.–415с.

11. Парфилова Л.Д. Тематические игры по ботанике: Методическое пособие. – М.: ТЦСфера, 2003. – 160 с.
12. Рянжин С.В. Экологический букварь. – СПб: Пит-Тал, 1996. с. 84
13. Савенков А. И. Психология исследовательского обучения. – М.: Академия, 2005. – 345 с.
14. Федоров А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды: Учебное пособие. – Воронеж: Воронеж. гос. ун-т, 1997, – 305 с.
15. Шмаль А.Г. Основы общей экологии. – Бронницы, Издательство: МУП «БНТВ», 2012 – 314 с.

Для обучающихся:

1. Вандер Неер Все о самых удивительных растениях. – СПб: ООО «СЗКЭО», 2007. – 192 с.
2. Верзилин Н.М. Путешествие с домашними растениями. – М.: Издательский Дом Мещерякова, 2008. – 416 с.
3. О цветах лесов, полей и рек. Атлас-определитель. – СПб: ООО «СЗЭО», 2008. – 224 с.
4. Все о полевых цветах России: Атлас-определитель. – СПб: ООО «СЗКЭО», 2011. – 120 с.
5. Гроздов Б.В. Сокровища леса. – М.: ГОСЛЕСБУМИЗДАТ, 1960. – 159 с.
6. Ивахненко М.Ф., Корабельников В.А. Живое прошлое Земли: Кн. Для учащихся. – М.: Просвещение, 1987. – 255 с.
7. Ивченко С.И. Занимательно о фитогеографии. – М.: Молодая гвардия, 1985. – 176 с.
8. Ларина О.В. Самые необычные растения. – М.: ЭНАС-КНИГА, 2016. – 192 с.
9. Мелихова Г.И. Красная книга: Растения мира. – М.: Эксмо, 2014. – 96 с.
10. Мейен С.В. Из истории растительных династий. – М.: Наука, 1971. – 45 с.
11. Назаров В.И. За порогом вражды: О дружбе и сотрудничестве разных, часто очень далеких существ, которые принадлежат к разным царствам живой природы и не только не поедают друг друга, но, наоборот, поселившись вместе, облегчают себе существование. – М.: Мысль, 1981. – 240 с.
12. Петров В.В. Из жизни зеленого мира. – М.: Просвещение, 1982. – 230 с.
13. Серебровский А.С. Биологические прогулки. – М.: Наука, 1973. – 168 с.
14. Скалдина О.В. Красная книга: Заповедники России. – М.: Эксмо, 2014. – 96 с.