

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа п. Учебный
Ершовского района Саратовской области»
им. Героя Советского Союза Сергеева П.Е.**

<p>Принята на заседании педагогического совета МОУ «СОШ п. Учебный Ершовского района Саратовской области им. Героя Советского Союза Сергеева П.Е.</p>	<p>Утверждаю Директор МОУ «СОШ п. Учебный Ершовского района Саратовской области им. Героя Советского Союза Сергеева П.Е. С.В.Кибиткина</p>
<p>Протокол от 21.08.2023 г. № 1</p>	<p>Приказ от 21.08.2023 г. № 240</p>

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
**«Экология городской среды и охрана природы»,
реализуемая на базе Центра
«ТОЧКА РОСТА»**

Возраст детей: 15 – 16 лет
Срок реализации – 1 год

Автор – составитель: Кочегарова Светлана Александровна,
педагог дополнительного образования

п. Учебный, 2023 г.

Раздел I

«КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экология городской среды и охрана природы» способствует изучению экологических проблем. Использование краеведческого материала в данном курсе показывает место и роль обучающихся в экологии окружающей среды города, способствует получению экологических знаний в повседневной жизни.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экология городской среды и защита природы» МОУ "СОШ п. Учебный Ершовского района Саратовской области» им. Героя Советского Союза Сергеева П.Е. разработана в рамках **естественнонаучной направленности** в соответствии с:

- «Законом об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.);
- «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (пр. Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. №629);
- «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 СанПиН 2.4.4.3648- 20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Положением о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МОУ «СОШ п. Учебный Ершовского района Саратовской области»

Реализуется в очной форме с использованием электронных (дистанционных) технологий так как в течение учебного года может возникнуть непреодолимая сила, или форс-мажор – обстоятельства (эпидемия, карантин, погодные условия и прочее), не позволяющие осуществлять обучение в обычной (очной) форме.

Актуальность программы В настоящее время перед обществом остро стала проблема загрязнения окружающей среды. К сожалению, общество осознало это, когда уже стали ощутимы отрицательные последствия потребительского отношения людей к природе, когда состояние среды обитания отрицательно сказалось на здоровье огромного количества людей, когда на планете практически не осталось уголков нетронутой природы. Рост промышленности, нерациональное использование природных ресурсов и многое другое ведет к гибели природы, а значит и человечества. Основным из решений данной проблемы является воспитание «нового» человека, становление экологической культуры личности и общества. В развивающей системе непрерывного экологического образования все более весомую роль стало играть дополнительное образование. Экологическое образование направлено на формирование у человека гуманного, бережного, заботливого отношения к миру природы и окружающему миру в целом. Оно должно помочь людям выжить, сделать их среду обитания приемлемой для существования

Новизна и оригинальность. Содержание программы разработано на местном материале. Данная программа позволит расширить свои знания об окружающей среде. Программа учитывает возрастные особенности, способствует развитию познавательного интереса. Курс включает теоретические и практические занятия. Ответы на поставленные вопросы обучающиеся ищут с

помощью уже имеющихся знаний и используя научно-популярную литературу. Основные методы, используемые на занятии: частично-поисковый и исследовательский.

Педагогическая целесообразность Предлагаемая программа носит обучающий и развивающий характер. Она является необходимой для учащихся основной ступени, так как способствует формированию гражданской позиции в области окружающей среды нашей Родины, дает представление о экологической картине природы родного края. Данный курс важен еще и потому, что он объясняет теоретическое и практическое назначение биологии в повседневной жизни, позволяет расширить знания изучаемые дисциплиной, способствует овладению методиками исследования, раскрывает интересные и важные стороны практического использования биологических знаний.

Отличительные особенности. Среди отличительных особенностей данной дополнительной образовательной программы можно назвать следующие:

- охватывает большой круг естественно-научных исследований
- практическая направленность;
- групповой характер работ, способствующий формированию коммуникативных умений, таких как умение распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- работа с различными источниками информации обеспечивает формирование информационной компетентности, связанной с поиском, анализом, оценкой информации;
- охватывает большой круг естественнонаучных исследований, учит детей исследовательской деятельности;
- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности.

Адресат, возрастные особенности обучающихся. Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной программы **15-16 лет.**

Возрастные особенности обучающихся 15-16 лет

Возраст детей 15-16 лет называется старшим подростковым возрастом. Дети в этом возрасте уже практически сформировавшиеся интеллектуально развитые личности. У них есть свое мнение и свой вкус. Они готовы вести обсуждение по любому вопросу, аргументировано доказывать свое мнение. Все большее место в их жизни занимает учеба, репетиторы и мысли о поступлении. Психологические, личностные изменения у подростка происходят неравномерно. Подросток заявляет о себе, как о взрослом человеке, но порой совершает детские поступки. Это связано с тем, что подростки еще не имеют хорошо усвоенных взрослых форм поведения, взрослых «заготовок» поведения. Именно поэтому часто в своих фантазиях и высказываниях подросток описывает более решительные действия, а в реальности уступает ситуации и не всегда владеет ей. Потребность в признании собственной взрослости в этом возрасте максимальна, а социальная жизнь, которую ведет подросток, в основе своей остается прежней: ребенок также ходит в школу, делает домашние задания, общается с друзьями и семьей. Эта потребность в изменениях и невозможность их совершить зачастую вызывает конфликты подростка с родителями и учителями. Дети в этом возрасте – это «гипертрофированные», преувеличенные взрослые, которые на все имеют свое мнение, без конца его высказывают и не готовы учитывать мнение других людей. Но несмотря на то, что подросток не готов слушать других, к его мнению стоит прислушиваться, есть вероятность, что это пойдет на пользу вашим отношениям и подросток ответит взаимностью.

Наполняемость объединения –7-12 человек.

Объем и сроки реализации. Объем программы « Экология городской среды и охрана природы» -72 часа, реализуется он в течение года, т.е. 9 месяцев (36 недель).

Режим занятий. Занятия по программе проводятся 1 раз в неделю по 2 часа, продолжительность учебного часа – 45 минут

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы. Формирование у обучающихся естественнонаучного мировоззрения.

Задачи.

Обучающие:

- формировать навыки и умения научно-исследовательской деятельности;
- формировать практические умения и навыки разработки и выполнения эксперимента;

Развивающие:

- развивать навыки и умения использования методов познания природы – наблюдение природных явлений, проведение простейших экспериментов;
- развивать умения проектной деятельности;

Воспитательные:

- формировать понимание необходимости сохранения природы России, укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения нашей Родины.

1.3 Планируемые результаты

После прохождения учебного материала по дополнительной общеобразовательной программе «Жизнь под микроскопом» обучающиеся должны **получить следующие результаты:**

Предметные:

- сформированы навыки и умения научно-исследовательской деятельности;
- сформированы практические умения и навыки разработки и проведения эксперимента.

Метапредметные:

- сформированы навыки и умения использования методов познания природы – наблюдение природных явлений, проведение простейших экспериментов;
- сформированы умения проектной деятельности;

Личностные:

- сформировано сознание обучающихся о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения своей Родины.

1.4 Содержание программы

**Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Экология городской среды и охрана природы»**

№	Тема	всего			Форма контроля/ аттестации
		Всего	Теори я	Практика	
МОДУЛЬ «Экология и человек». 72 часа					
1.	Вводное занятие. Природоохранная деятельность в Ершовском районе	2	2		Презентация/онлайн презентация

2.	Этапы экологической истории города	4	2	2	Тестирование/ онлайн тестирование
3.	Геологическая среда города	4	2	2	Практическая работа/Онлайн-практическая работа
4.	Город и отходы	16	10	6	Практическая работа/ онлайн практическая работа. Оформление результатов
5.	Воздушная среда	12	6	6	Лабораторная работа/ онлайн лабораторная работа. Оформление результатов л/р.
6.	Водоснабжение	8	4	4	Практическая работа/ онлайн практическая работа. Оформление результатов
7.	Физические поля	8	4	4	Лабораторная работа/ онлайн лабораторная работа. Оформление результатов л/р.
8.	Городские ландшафты	8	4	4	Практическая работа/ онлайн практическая работа. Оформление результатов л/р.
9.	Городские соседи	8	4	4	Лабораторная работа/ онлайн лабораторная работа. Оформление результатов л/р.
10.	Итоговое занятие. Экологический паспорт города.	2	2		Практическая работа/ онлайн практическая работа.
	Итого	72	40	32	

**Содержание учебного плана дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы «Экология городской среды и охрана природы»**

Модуль «Экология и человек». (72 часа)

Тема 1. Вводное занятие. Природоохранная деятельность в Ершовском районе (2 часа)

Теория: (очно/дистанционно). Город - особая экосистема. Природная и социальная составляющая города. Комфорт и природа. Численность городов. Урбанизация.

Практика: Урбанизированные территории Саратовской области. Игра «Правила ТБ»/интерактивная игра.

Тема 2. Этапы экологической истории города. (4 часа)

Теория: (очно/дистанционно). Карта города. Архив. Краеведческий музей. Композиционный план города. Планировка города. Многоэтажная застройка. Постройки начала 20 века. Экологическая история города. Функциональные зоны: промышленная, жилая, транспортная, коммунально-складская, рекреационная.

Практика: Климат и экология. Что раньше было на месте Ершова? Проблемы городской среды . Чем славится Ершов. Оформление результатов . Практическая работа/Онлайн-практическая работа.

Тема 3. Геологическая среда города. (4 часа)

Теория: (очно/дистанционно). Геологические структуры. Рельеф. Обрушения. Склоны. Геологический разрез. Природные ресурсы. Террикон. Открытые горные породы и радиация. Влияние на здоровье радиационного фона .

Практика: Факторы, определяющие условия проживания в городе . Практическая работа/Онлайн-практическая работа.

Тема 4. Город и отходы (16 часов)

Теория: (очно/дистанционно). Канализация в разные эпохи. Сточные воды. Общесплавная канализация. Раздельная и ливневая канализации. Станции очистки воды. Методы очистки воды. Твердые бытовые отходы. Товарные знаки переработки. Свалка. Система утилизации отходов. Промышленные предприятия. Классы опасности предприятий. Роль городских свалок в распространении инфекции. Анализ бытовых отходов и их утилизация

Практика: Современные способы переработки ТБО. Экологическая безопасность, Перспективы. Сточные воды. Современные приёмы очистки сточных вод. Современные очистные сооружения. Виртуальная экскурсия. Практическая работа/ онлайн практическая работа.

Тема 5. Воздушная среда (12 часов)

Теория: (очно/дистанционно). Атмосфера. Климат. Погода. Роза ветров. Выбросы: высокие и низкие, организованные и неорганизованные, постоянные и периодические, аварийные ситуации. Состав загрязняющих веществ (категории). Тепло в городе. Смог. Индикаторы чистоты воздуха.

Автотранспорт - основной загрязнитель воздуха в городах. Типы автотранспорта. Транспортная нагрузка. Коэффициент токсичности выбросов. Коэффициент аэрации. Зоны риска. Антропогенное воздействие. Влияние загрязнений воздуха на самочувствие горожан.

Практика: Источники и причины загрязнения воздуха. Виды источников загрязнения. Загрязнения воздуха и здоровье. Оформление результатов. Практическая работа/ онлайн практическая работа. Оформление результатов. Практическая работа/онлайн практическая работа.

Тема 6. Водоснабжение (8 часов)

Теория: (очно/дистанционно). Экологическая характеристика водоёмов и источников водоснабжения населения

Практика: Экологические проблемы, связанные с водой. Проблема чистоты водных бассейнов. Пути решения экологических проблем, связанных в водой. Виртуальная экскурсия на станции очистки воды. Оформление результатов п/р. Практическая работа/ онлайн практическая работа.

Тема 7. Физические поля. (8 часов)

Теория: (очно/дистанционно). Шум. Источники шума и их классификация. Бытовые источники шума. Сенсорный голод. Электромагнитное поле. Экология жилища. Здоровье человека

Практика: Классификация шумов. Шум и вибрации. Шум и здоровье человека. Нормирование шума, производственный, механический шум. Оформление результатов. Практическая работа/ онлайн практическая работа.

Тема 8. Городские ландшафты. (8 часов)

Теория: (очно/дистанционно). Природные территории. Озеленённые территории. Резервные территории. Экологический каркас. Состав и типология ландшафтов. Городская зелёнка её состав и проблемы. Лес в городе. Состояние окружающей среды. Лишайники. Зелёное кольцо. Зелёные пятна. Экологические коридоры.

Практика: Природная среда – как фактор здоровья. Функции ландшафта. Современное состояние и проблемы природопользования в Саратовской области. Взаимосвязь человека с окружающей средой, классификация ландшафтов. Экскурсия . Оформление результатов. Практическая работа/ онлайн практическая работа.

Тема 9. Городские соседи. (8 часов)

Теория: (очно/дистанционно). Типы «соседства». Фауна и флора. «Урбанистические градиенты». Факторы риска. Парки. Требования к системе озеленения.

Практика: Нормы проектирования при создании зон озеленения. Необходимость парков отдыха и культуры. Биологическое разнообразие флоры. Изучение разнообразия и строения лишайников. Оформление результатов. Практическая работа/ онлайн практическая работа.

Тема 10. Итоговое занятие. (2 часа)

Теория: (очно/дистанционно). Экологический паспорт города.

Практика: Составление экологического паспорта города. Практическая работа/ онлайн практическая работа.

1.5. Формы контроля/аттестации и их периодичность

Формами подведения итогов усвоения дополнительной общеобразовательной программы являются входной, промежуточный, текущий и итоговый контроль.

Предметные результаты:

Входной контроль проводится в начале обучения по программе в форме презентации.

Промежуточный контроль - конференция. Контроль проводится в конце первого полугодия в форме практической работы

Текущий контроль проводится по мере прохождения темы в форме тестирования, защиты презентаций, лабораторных и практических работ.

Итоговый контроль проводится в конце обучения в форме презентации экологического паспорта города.

Метапредметные и личностные результаты:

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

РАЗДЕЛ №2

«КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

2.1. Методическое обеспечение

Обучение по программе реализуется в очной форме с использованием электронных (дистанционных) технологий.

Программа состоит из 1-го модуля «**Экология и человек**», который нацелен на формирование у обучающихся естественнонаучного мировоззрения.

При реализации программы используются различные **методы** обучения: словесные: рассказ, объяснение нового материала; наглядные: показ, демонстрация опытов, оборудования, практические (игры, творческие задания, практическая работа); проблемно-поисковые; программированные;

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

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.

Формы проведения занятий – это беседа, занятие-игра, викторина, лабораторная работа, практическая работа

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

Приемы: показ способов и действий; показ образца; вопросы (требующие констатации; побуждающие к мыслительной деятельности); указание (целостное и дробное); пояснение;

объяснение; педагогическая оценка; введение элементов соревнования; создание игровой ситуации, работа в дистанционной оболочке **Zoom**.

Педагогические технологии, используемые в представлении программного материала

№	Наименование технологии, методики	Характеристика технологий в рамках образовательной программы
1	Технология группового обучения	С помощью групповой технологии учебная группа, 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 интересного видео- и фото-материала для подготовки создания проекта, мини-выставки.
3	Технология проектной деятельности	С помощью технологии проектирования создаются тематические проекты.
4	Игровая технология	Обеспечивает личностную мотивационную включенность каждого обучающегося, что значительно повышает результативность обучения по программе.
5	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
6	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 «Точка роста» рассчитан на 12 рабочих мест (ученические столы, стулья), светлое сухое, просторное и хорошо проветриваемое помещение, соответствующее санитарно-гигиеническим требованиям: стол педагога - 1шт., стул педагога – 1 шт., демонстрационный стол, цифровая лаборатория по биологии ,демонстрационная доска, компьютеры (ноутбуки), МФУ, виртуальная обучающая среда **Zoom**.

Лабораторное оборудование, приборы, аппараты, раздаточные материалы находятся в лаборантской, расположенной рядом с кабинетом.

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 п. Учебный Ершовского района Саратовской области » им. Героя Советского Союза Сергеева П.Е. Сергеева <http://uchebniy-school.ucoz.ru>
- электронная почта педагога s.ko4egarova@mail.ru
- электронная почта школы uchebnyi@yandex.ru;

Интернет-ресурсы

1. <http://www.baltfriends.ru/node/103>
2. <http://www.vodokanal.spb.ru/vodosnabzhenie/biomonitoring/ulitki/>
3. <https://ru.wikipedia.org/>
4. <http://www.infoeco.ru>
5. <http://www.spbrc.nw.ru/ru/councils/ecology/problems>
6. <http://www.doit-together.ru/informatsiya-ob-aktsii-i-poleznye-materialy/materialy-dlya-ekouroka/>

Дидактические материалы

- Методические разработки практических заданий, рекомендации, база исходных изображений для выполнения заданий, образцы выполненных работ.
- Учебные тексты, презентации к теоретическим занятиям.
- Методические разработки к каждому занятию;
- Практические работы;
- Автоматизированные системы тестирования знаний (ЦОРы).

Кадровое обеспечение

Реализацию дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы осуществляет педагог с высшим образованием, с первой квалификационной категорией и соответствующей программе подготовкой.

2.3. Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

«Экология городской среды и охрана природы» - 72 часа

месяц	дата	Время проведения	Форма проведения	Кол. часов	тема	Место проведения	Форма аттестации/контроля
			Беседа Неаудиторная/дистанционная	2	Вводное занятие. Природа и окружающая среда.	Кабинет «Точка роста»	Презентация/интерактивная презентация. Игра «Правила ТБ»/интерактивная игра.
			Беседа Практикум Неаудиторная/дистанционная	2	Карта города. Архив. Краеведческий музей. Композиционный план города. Планировка города. Многоэтажная застройка.	Кабинет «Точка роста» http://www.apus.ru	Правила работы и ТБ при работе в лаборатории. Тестирование/онлайн тестирование
			Беседа Практикум Неаудиторная/дистанционная	2	Постройки начала 20 века Экологическая	Кабинет «Точка роста» https://ru.wikiped	Проблемы городской среды города.

		истанционная		история города. Функциональные зоны: промышленная, жилая, транспортная, коммунально-складская, рекреационная	ia.org/	Практическая работа/Онлайн-практическая работа.
		Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Геологические структуры. Рельеф. Обрушения. Склоны. Геологический разрез. Природные ресурсы. Террикон.	Кабинет «Точка роста» http://www.baltfrinds.ru/node/103	Факторы, определяющие условия проживания в городе. Практическая работа/Онлайн-практическая работа
		Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Открытые горные породы и радиация.	Кабинет «Точка роста» http://www.spbrcnw.ru/ru/councils/ecology/problems	Влияние на здоровье радиационного фона Практическая работа/Онлайн-практическая работа..
		Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Канализация в разные эпохи. Сточные воды.	Кабинет «Точка роста» http://www.baltfrinds.ru/node/103	Путь сточных вод от квартиры до водоема. Практическая работа/Онлайн-практическая работа.
		Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Общесплавная канализация. Раздельная и ливневая канализации	Кабинет «Точка роста» http://www.spbrcnw.ru/ru/councils/ecology/problems	Система ливневой канализации. Куда уходит ливнёвка? Оформление результатов Практическая работа/ онлайн практическая работа.
		Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Станции очистки воды. Методы очистки воды	Кабинет «Точка роста» http://www.doit-together.ru/informatsiya-ob-aktsii-i-poleznye-materialy/materialy-dlya-ekouroka/	Современные очистные сооружения. Очистные в г. Ершове. Оформление результатов Практическая работа/ онлайн практическая работа.
		Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Твердые бытовые отходы. Товарные знаки переработки.	Кабинет «Точка роста» http://www.baltfrinds.ru/node/103	Знаки переработки. Что означают цифры на знаках переработки.

			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Свалка. Система утилизации отходов.	Кабинет «Точка роста» http://www.doit-together.ru/informatsiya-ob-aktsii-i-poleznye-materialy/materialy-dlya-ekouroka/	Виды утилизации. Практическая работа/ онлайн практическая работа.
			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Анализ бытовых отходов.	Кабинет «Точка роста» http://www.infoeco.ru	Состав бытовых отходов. Какие из них опасные Тестовые задания/ онлайн тестовые задания.
			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Утилизация бытовых отходов	Кабинет «Точка роста» https://ru.wikipedia.org/	Утилизация и переработка. Практическая работа/ онлайн практическая работа.
			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Раздельный сбор мусора	Кабинет «Точка роста» http://www.doit-together.ru/informatsiya-ob-aktsii-i-poleznye-materialy/materialy-dlya-ekouroka/	Организация раздельного сбора мусора. Виртуальная экскурсия/ онлайн виртуальная экскурсия.
			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Атмосфера. Климат. Погода. Роза ветров.	Кабинет «Точка роста» http://www.spbrc.nw.ru/councils/ecology/problems	Роль атмосферы в формировании погоды и климата Практическая работа/онлайн практическая работа.
			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Выбросы: высокие и низкие, организованные и неорганизованные, постоянные и периодические, аварийные ситуации.	Кабинет «Точка роста» http://www.infoeco.ru	Источники выбросов загрязняющих веществ. Практическая работа/онлайн практическая работа.
			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Состав загрязняющих веществ (категории). Тепло в городе. Смог.	Кабинет «Точка роста» http://www.doit-together.ru/informatsiya-ob-aktsii-i-poleznye-materialy/materialy-dlya-ekouroka/	Образование, состав и расчёт выбросов загрязняющих веществ. Практическая работа/онлайн практическая работа.
			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Транспортная нагрузка. Коэффициент токсичности	Кабинет «Точка роста» http://www.baltfriends.ru/node/103	Индикаторы чистоты воздуха. Практическая работа/онлайн практическая

					выбросов		работа.
			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Коэффициент аэрации. Зоны риска	Кабинет «Точка роста https://ru.wikipedia.org/»	Определение коэффициента аэрации. Практическая работа/онлайн практическая работа.
			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Влияние загрязнений воздуха на самочувствие горожан.	Кабинет «Точка роста» http://www.spbrc.nw.ru/ru/councils/ecology/problems	Загрязнение воздуха- угроза для здоровья человека. Практическая работа/онлайн практическая работа.
			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Экологическое состояние водных объектов Ершовского района и городской среды	Кабинет «Точка роста» http://www.infoeco.ru	Обследование состоянии водоёмов п. Учебный, г. Ершов. Практическая работа/онлайн практическая работа.
			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Городская станция очистки воды	Кабинет «Точка роста» http://www.spbrc.nw.ru/ru/councils/ecology/problems	Виртуальная экскурсия на станцию очистки воды/онлайн виртуальная экскурсия.
				2	Экологическая характеристика водоёмов	Кабинет «Точка роста» https://ru.wikipedia.org/	Показатели чистоты водоёмов. Практическая работа/онлайн практическая работа.
			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Экологическая характеристика водоснабжения населения	Кабинет «Точка роста» http://www.doit-together.ru/informatsiya-ob-aktsii-i-poleznye-materialy/materialy-dlya-ekouroka/	Определение качества воды питьевой воды. Практическая работа/онлайн практическая работа.
			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Шум. Источники шума и их классификация	Кабинет «Точка роста» http://www.baltfrinds.ru/node/103	Характеристика источников шума. 6 источников шума в квартире Практическая работа/онлайн практическая работа.
			Беседа Практикум Неаудиторная/д	2	Бытовые источники шума.	Кабинет «Точка роста» https://ru.wikipedia.org	6 источников шума в квартире Практическая

			истанционная			ia.org/	работа/онлайн практическая работа
			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Сенсорный голод. Электромагнитное поле.	Кабинет «Точка роста» http://www.infoeco.ru	Способы измерения электромагнитного поля в квартире. Практическая работа/онлайн практическая работа
			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Экология жилища. Здоровье человека	Кабинет «Точка роста» http://www.spbrc.nw.ru/ru/councils/ecology/problems	Среда обитания человека и его здоровье. Практическая работа/онлайн практическая работа
			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Природные территории. Озеленённые территории. Резервные территории.	Кабинет «Точка роста» http://www.infoeco.ru	Ландшафтный мониторинг Практическая работа/онлайн практическая работа
			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Экологический каркас. Состав и типология ландшафтов.	Кабинет «Точка роста» http://www.doit-together.ru/informatsiya-ob-aktsii-i-poleznye-materialy/materialy-dlya-ekouroka/	Зачем нужен экологический каркас. Изготовление макета. Практическая работа/онлайн практическая работа
			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Городская зелёнка её состав и проблемы. Лес в городе.	Кабинет «Точка роста» https://ru.wikipedia.org/	Характеристика озеленения территорий п. Учебный . Практическая работа/онлайн практическая работа
			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Лишайники. Зелёное кольцо. Зелёные пятна. Экологические коридоры.	Кабинет «Точка роста» http://www.baltfriends.ru/node/103	Распространение и экологические группы лишайников. Практическая работа/онлайн практическая работа
			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Типы «соседства». Фауна и флора.	Кабинет «Точка роста» http://www.infoeco.ru	Проблема природопользования Экскурсия / виртуальная экскурсия
			Беседа Практикум Неаудиторная/д	2	«Урбанистические градиенты».	Кабинет «Точка роста» http://www.doit-together.ru/infor	Особенности флоры в урбанизированной среде. Практическая работа/онлайн

			истанционная			matsiya-ob-aktsii-i-poleznye-materialy/materialy-dlya-ekouroka/	практическая работа
			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Факторы риска.	Кабинет «Точка роста» http://www.spbrc.nw.ru/councils/ecology/problems	Виды экологических рисков. Практическая работа/онлайн практическая работа
			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Парки. Требования к системе озеленения.	Кабинет «Точка роста» https://ru.wikipedia.org/	Определение процента озеленения города. Практическая работа/онлайн практическая работа
			Беседа Практикум Неаудиторная/д истанционная	2	Итоговое занятие. Паспорт города	Кабинет «Точка роста» http://www.infoeco.ru	Составление паспорта города Ершов. Практическая работа/онлайн практическая работа
				72			

2.4. Оценочные материалы

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

Для индивидуального развития подростка имеет огромное значение отслеживание, фиксация динамики развития его достижений, педагогический мониторинг с целью непрерывного отслеживания состояния образовательного процесса, выявление уровня развития способностей, личностных качеств учащихся и их соответствия прогнозируемым результатам программы проводится по следующим критериям.

Критерии	Показатели	Диагностическое средство	Формы фиксации	Сроки проведения	
1. Уровень формирования познавательного потенциала в освоении программы	1. Усвоение теоретического материала программы 2. Качество выполненных практических работ 3. Интерес к обучению 4. Достижения	1. Тестирование 2. Практические самостоятельные работы 3. Педагогическое наблюдение	1. Индивидуальный лист оценки 2. Портфолио работ	В течение периода обучения	

	учащихся				
2. Уровень развития творческих способностей учащихся	Наличие продуктов оригинальной, творческой деятельности	Просмотр и анализ творческих работ	Портфолио работ	В течение периода обучения	

Критерии оценки выполнения тестовых заданий по итогам усвоения теоретического материала программы:

81 – 100% правильных ответов – максимальный уровень;

61 – 80% правильных ответов – высокий уровень;

50 – 60% правильных ответов – средний уровень;

Менее 50% правильных ответов – низкий уровень.

Практические задания по итогам освоения программы оцениваются педагогом по 5-балльной системе с учетом следующих критериев оценки:

- последовательное, грамотное и аккуратное выполнение работы;
- умелое использование особенностей применяемого материала;
- владение методам и приемам работы с веществами;
- умение применять при выполнении практической работы теоретические знания;
- творческий подход;
- соблюдение техники безопасности;
- своевременность выполнения работы.

Тестовые задания по экологии.

1. Мальчик разбил термометр в отсутствие родителей. Как ему следует поступить:

а) выбросить остатки термометра в ведро, чтобы их не увидели родители;

б) вызвать представителей СЭС;

в) оставить все до прихода родителей?

2. Вы работаете на химическом заводе и случайно узнаете о неисправности в системе очистных сооружений. Как вы поступите:

а) сообщите директору завода, чтобы он сам принял решение;

б) сделаете вид, что вам ничего не известно о неисправности, так как не хотите потерять в зарплате из-за остановки завода;

в) скажете директору и, если он не примет меры, будете активно действовать сами: сообщите рабочим, сотрудникам заводской газеты, соберете людей на митинг?

3. Один из путей защиты биосферы от загрязнения — очистки отходящих газов и сточных вод на промышленных предприятиях. Современные очистные сооружения достаточно эффективные, но дорогостоящие. Как бы вы поступили, если были бы директором крупного завода и имели в своем распоряжении значительную сумму денег:

а) положили бы деньги в банк для уплаты штрафов за загрязнение природной среды — это выгоднее, чем строить очистные сооружения;

б) вложили бы деньги в строительство очистных сооружений;

в) часть денег вложили бы в расширение производства, а часть использовали бы для увеличения заработной платы рабочим?

4. Какие газы способствуют возникновению парникового эффекта:

а) C_2H_4 , KH_3 , O_2 ;

б) Cl_2 , C_3H_8 , H_2 ;

в) CO_2 , CH_4 , O_3

Ответы: 1б, 2в, 3б, 4в.

Тест 2

Экология- это:

а- наука о животных

б- наука об охране природы

в- наука об организмах и условиях их обитания

г- наука о связях животных и растений с окружающей средой

2. «Кирпичиками» биосферы являются:

а- растения

б- биогеоценозы

в - люди

г- популяция

4. Оболочка Земли, населенная живыми организмами, называется:

а- биосфера

б- гидросфера

в- литосфера

г- атмосфера

5. Какой фактор не позволяет зимовать скворцам у нас?

а- пища

б- свет

в- температура

г- кислород

6. Причина возникновения озоновых дыр:

а- увеличение количества углекислого газа в атмосфере;

б- увеличение выбросов пыли в атмосферу;

в- увеличение выбросов фреонов в атмосферу;

г- увеличение выбросов воды в атмосферу;

7. Группа организмов имеющих сходное внешнее и внутреннее строение, обитающих на одной территории и дающих плодовитое потомство называется:

а- видом

б- популяцией

в- экосистемой

г- биоценозом

8. Участок территории, на котором не ведутся различные виды хозяйственной деятельности называется:

а- заповедником

б- заказником

в- памятником природы

г- национальным парком

9. Фактор окружающей среды, связанный с деятельностью человека называется:

а- абиотическим

б- атмосферным

в- антропогенным

г- лимитирующим

10. Какие запасные вещества откладываются у животных на зиму:

а- белки

б- витамины

в- крахмал

г- жиры

11. Организмы, превращающие органические остатки в неорганические вещества, называются:

а- производителями

б- потребителями

в- редуцентами

г- консументами

12. Организмы, потребляющие готовые органические вещества, но не доводящие их до минеральных веществ, называются:

а- разрушителями

б- консументами

в- продуцентами

г- производителями

13. Организмы, производящие органические вещества, называются:

а- разрушителями

б- продуцентами

в- консументами

г- потребителями

14. Раздел экологии, исследующий взаимоотношения сообществ со средой обитания, называется:
а- аутэкологией б- демэкологией
в- биологией г- синэкологией
15. Раздел экологии, изучающий взаимоотношения популяции с окружающей их средой, называется:
а- демэкологией б- синэкологией
в- аутэкологией г- зоологией
16. Живые существа первыми заселялись в среде:
а- почвенной б- водной
в- наземно-воздушной г- в организменной
17. Какой фактор не относится к абиотическим?
а- свет б- температура
в- развитие сельского хозяйства г- рельеф местности
18. Какой фактор не относится к антропогенным?
а- атмосферное давление в- разрушение местообитания животных
б- сельское хозяйство г- чрезмерное охота
19. Редуцентами являются:
а- бактерий и грибы в- животные
б- водоросли г- человек
20. Сообщества растений называется:
а- биоценоз б- фитоценоз
в- зооценоз г- биогеоценоз
21. С чем вы не согласны: Животные метят свою территорию для того, чтобы:
а- найти свой «дом»
б- не допустить человека в свой «дом»
в- избежать столкновения с другими организмами этого вида
г- находить своих детенышей
22. После пожара лес может восстановиться через:
а- 100 лет в- 80 лет
б- 5 лет г- 10 лет
23. Почему нельзя мыть машины на берегу реки:
а- в реку попадает грязь б- некрасиво в- разрушается берег г- в воду
попадают капли горючего и смазочные материалы, которые нарушают жизнь водных организмов
24. Вид который обитает только в данном регионе, называется:
а- реликтом в- охраняемым видом
б- эндемиком г- космополитом
25. Заказник на территории нашего района:
а- Волжско-Камский в- Мешепашское лесничество
б- Сабинский г- Фахри яры
26. Численность волков в естественном лесу:
а- Зависит от пищевых ресурсов в- не изменяется
б- постоянно увеличивается г- постоянно снижается
27. Наибольшее разнообразие видов встречается:
а- в тундре в- в влажных тропических лесах
б- в тайге г- в степи
28. Цепи питания имеют не более 4-5 звеньев. Это объясняется:
а- недостатком энергии в цепях питания в- питанием строго определенными видами
б- недостатком кормов г- малым разнообразием видов в сообществе
29. Природный биогеоценоз:
а- сад в- поле
б- болото г- аквариум
30. Консументом первого порядка в цепях питания является:
а- синица в- щука
б- суслик г- гадюка
31. Рыба форель обитает в чистых реках с холодной водой, потому что:
а- помогает окраска тела в- там много пищи

- б- холодная вода содержит много кислорода г- там много моллюсков
32. К какому типу охраняемых территорий относится Волжско- Камский-?
а- заповедник в- заказник
б- национальный парк г- охотничье хозяйство
33. К какому типу охраняемых территории относится Нижнекамский - ?
а- заповедник в- заказник
б- национальный парк г- охотничье хозяйство
34. Основным источником загрязнения воздуха угарным газом является:
а- пожары в- ТЭС
б- АЭС г- автотранспорт
35. Изначальным источником энергий почти во всех экосистемах служит:
а- животные в- грибы
б- растения г- бактерии
36. К антропогенному загрязнению не относится:
а- транспорт в- вулканы, землетрясения
б- сельское хозяйство г- промышленность
37. Организмы одного вида существуют за счет питательных веществ или тканей других организмов. Это форма связи называется:
а- паразитизмом в- симбиозом
б- хищничеством г- квартиранством
38. Особи одного вида поедают особей другого вида. Такая взаимосвязь называется:
а- паразитизмом в- хищничеством
б- симбиозом г- комменсализмом
39. Взаимоотношения организмов одного вида между собой проявляются в форме:
а- паразитизма в- конкуренции
б- симбиоза г- хищничества
40. Совместное, взаимовыгодное существование особей 2 или более 2 видов называют:
а- хищничеством в- паразитизмом
б- симбиозом г- квартиранством
41. В желудке и кишечнике жвачных млекопитающих постоянно обитают бактерии вызывающие брожение. Это является примером:
а- паразитизма в- хищничества
б- квартиранства г- симбиоза
42. Планктон образуют:
а- дафнии и циклоны в- птицы
б- рыбы и лягушки г- пресмыкающиеся
43. Растения, растущие на болоте:
а- сфагнум, клюква, росянка; в- клевер, лисохвост, овсяница
б- ландыш, копытень, медуница; г- герань, василек, чертополох
44. Химические препараты, уничтожающие определенные группы растений называют:
а- фитонцидами в- фунгицидами
б- гербицидами г- ооцидами
45. Почему кочерыжка капусты считается опасной частью:
а- она жесткая в- там находятся бактерии
б- невкусная г- там накапливаются нитраты
46. Большие дозы облучения человеческого организма не вызывают:
а- инфаркта миокарда в- злокачественных опухолей
б- желудочно- кишечных кровотечений г- нарушения функции кроветворения
47. Постоянные наблюдения за происходящими в экосистемах процессами называют:
а- моделированием в- мониторингом
б- модификацией г- описанием
48. Основной источник кислорода в атмосферу:
а- животные в- человек
б- бактерии г- растения
49. Полное изъятие природных территории из хозяйственного использования- это:

а- заказники в- памятники природы

б- заповедники г- национальный парк

50. Животные, питающиеся насекомыми, называются:

а- энтомофагами в- малакофагами

б- миофагами г- фитофагами

51. Животные, питающиеся рыбами, называются:

а- орнитофагами в- фитофагами

б- ихтиофагами г- герпетофагами

52. Какое растение зимует под снегом, не сбрасывая листьев?

а- колокольчик круглолистный б- медуница лесная

в- копытень европейский г- вероника полевая

Таблица критериев сформированности ожидаемых метапредметных результатов

Уровни	Критерии сформированности ожидаемых метапредметных результатов	Баллы
Высокий	1. Способен свободно выступать перед любой аудиторией. 2. Презентационная работа дополняет и наглядно раскрывает выступление. 3. Использует собственную оригинальную идею. 4. Совместно с педагогом организует взаимоконтроль в группе. Умеет оценивать себя и партнёров. 5. Внимательно выслушивает партнёра, с уважением относится к его позиции, старается её учесть. 6. Способен сформулировать цель, план и алгоритм действий поисковой и проектной деятельности 7. Способен распределять роли в команде. 8. В конфликт не вступает, соблюдает правила поведения при работе со сверстниками	3
Достаточный	1. Способен выступать перед знакомой аудиторией. 2. Презентационная работа дублирует выступление. 3. Заимствует идею и модифицирует ее. 4. Контролирует свои действия и действия партнеров по группе, оценивает только свои действия. 5. Прислушивается к партнеру, старается учесть его позицию, если считает верной. 6. Частично способен сформулировать цель, план и алгоритм действий поисковой и проектной деятельности 7. Способен работать в команде. 8. Участник конфликта, готов уступить	2
Низкий	1. Не способен выступать перед аудиторией. 2. Презентационная работа отсутствует. 3. Самостоятельно воспроизводит модель по шаблону. 4. Контролирует и оценивает только свои действия. 5. Не слушает, перебивает, не учитывает мнения партнера. 6. Не способен сформулировать цель, план и алгоритм действий поисковой и проектной деятельности 7. Не способен работать в команде. 8. Участник конфликта, не готов уступить	1

Мониторинг личностного развития обучающегося в процессе освоения ими дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное количество баллов	Методы диагностики

1. Организационно-волевые качества 1.1. Терпение	Способность переносить нагрузки в течение определенного времени	- терпения хватает меньше чем на половину занятия - терпения хватает больше чем на половину занятия - терпения хватает на все занятие	1 2	Наблюдение
1.2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	- волевые усилия побуждаются извне иногда самим ребенком - всегда самим ребенком - постоянно находится под воздействием контроля извне - периодически контролирует себя сам - постоянно контролирует себя сам	3 1	
1.3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки		2 3	
2. Ориентационные качества 2.1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	- завышенная - заниженная - нормальная (адекватная)	1 2 3	
2.2. Интерес к занятиям	Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы	- интерес к занятиям продиктован извне - интерес периодически поддерживается самим ребенком - интерес постоянно поддерживается самим ребенком	1 2 3	Анкетирование Тестирование
3. Поведенческие качества 3.1. Тип сотрудничества Отношение к общим делам Т/О	Умение воспринимать общие дела как свои собственные	- избегает участия в общих делах - участвует при побуждении извне - инициативен в общих делах	1 2 3	Наблюдение
4. Творческие способности	Креативность в выполнении творческих работ	- начальный уровень - репродуктивный уровень - творческий уровень	1 2 3	Анкетирование

Критерии оценки личностного развития:

- 10 – 12 баллов – низкий уровень развития;
- 13 – 21 балл – средний уровень развития;
- 22 – 30 баллов – высокий уровень развития

2.5. Список литературы

Литература для учителя:

1. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Гущина Э.В. Экологический практикум школьника: Методическое пособие для учителя. - Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2006.
2. Биология и экология. 10-11 классы: проектная деятельность учащихся/ авт.-сост. М.В. Высоцкая. – Волгоград: Учитель, 2008. 123 с.
3. Егоров Ю.В. Аркавенко Л.Н. Осипова О.А. Словарь-справочник по естествознанию. – Екатеринбург: Издательский дом «Сократ», 2004(432 с.)
4. Колбовский Е.Ю. Изучаем природу в городе/ Е.Ю. Колбовский.- Ярославль: Академия развития, 2006. 135 с.
5. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Ролевые игры по экологии. Пособие для учителя. - М.: Устойчивый мир, 2000 -201 с.
6. Небел Б. Наука об окружающей среде. В 2 ч.- Москва: «Мир», 1993.
7. Постигаем красоту гармонии и совершенство мира – учимся у ПРИРОДЫ: Сборник программ по экологии: ООО «Издательство «Раритет», 2008. – 202 с.
8. Прохоров Б.Б. Экология человека. -2-е изд., стер. – М.: Изд. Центр «Академия», 2005 (320 с.) 8. Программно-методические материалы: Экология. 5-11. – М.: Дрофа, 1998 (160 с.)
9. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность.- М.: Издательский центр «Академия», 2004 (480 с.)

Литература для обучающихся:

1. Основы экологии: Н.М.В ернова, В.М. Галушин, В.М. Константинов. – М.: “Просвещение”, 2012 – 178 с.
2. Экология: Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник, А.П. Сидорин. – М.: Дрофа, 2005 - 154 с.
3. Экология: Школьный справочник / Сост. А.П.Ошмарин, В.И.Ошмарина. – Ярославль: “Академия развития”, 2010 - 132 с.