

ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ И ПО ДЕЛАМ МОЛОДЕЖИ АДМИНИСТРАЦИИ
СЕРНУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕРНУРСКИЙ РАЙОННЫЙ ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛАЖЪЯЛЬСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

ПРИНЯТО

педагогическим советом

МУ ДО «Сернурский ДДТ»

Протокол № 1 от «29» августа 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

МУ ДО «Сернурский ДДТ»

_____ А.Н.Иванова

Приказ № 20 от «29» августа 2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ЮНЫЙ ЭКОЛОГ»

ID программы: 1354

Направленность программы: естественнонаучная

Категория и возраст обучающихся: 13-15 лет

Срок освоения программы: 1 год

Объем часов: 144 часа

Программу разработала: педагог дополнительного образования

Волкова Надежда Геннадьевна

деревня Лажъял

2025 год

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования

1.1. Общая характеристика программы/пояснительная записка

Нормативно-правовые основания разработки дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ

Программа разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 18 сентября 2020 г. № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности» (вместе с «Положением о лицензировании образовательной деятельности»);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Программа имеет **естественнонаучную направленность**.

Актуальность программы Жизнь в обществе меняется очень быстро, изменяется политический и общественный уклад, нравственные ориентиры и жизненные ценности. Как помочь ребенку правильно сориентироваться в бурном круговороте жизни? Главная цель учителя помочь ученику и подготовить его, завтрашнего гражданина, к жизни и работе в обществе. Современные условия жизни предъявляют повышенные требования к человеку. Сейчас преуспевают люди образованные, нравственные, предприимчивые, которые могут самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, способные к сотрудничеству.

Соответствовать этим высоким требованиям сегодня может лишь человек, владеющий навыками научного мышления, умеющий работать с информацией, обладающий способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую, опытно - экспериментальную и инновационную деятельность. Учитывая то, что приоритетные способы мышления формируются в раннем подростковом возрасте, очевидно, что навыки исследовательской деятельности необходимо прививать еще в школе. Однако узкие временные рамки урока не позволяют в полной мере использовать потенциал исследовательской деятельности для развития учащихся. В этой

связи большое значение имеет форма работы с детьми в системе дополнительного образования, нацеленной на формирование учебных исследовательских умений у учащихся.

Важной целью предполагаемой программы является также подготовка и развитие практических умений и навыков учащихся в области исследовательской деятельности.

Отличительные особенности. Программа состоит из 2 блоков: экология человека и экологический мониторинг. Занятия кружка помогут ребятам повысить интерес к наукам эколого-биологического направления, расширить знания учащихся в этой сфере, сформировать понятие исключительной ценности здоровья, привить навыки здорового образа жизни, способствуют профессиональной ориентации и выбору будущей профессии.

Отличительной особенностью данной программы является то, что занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся. Ребята научатся оценивать состояние своего здоровья, иммунитета, основных закономерностей функционирования организма, качество окружающей среды по общепринятым методикам. Отдельный блок программы научить учащихся правильно оказывать первую медицинскую помощь людям, попавшим в беду. Есть темы занятий, которые могут использоваться в качестве тем для ученической исследовательской работы, а результаты соответствующих работ – как основа для докладов (выступлений) на семинарских занятиях, участия в конкурсах различного уровня: от муниципального до Всероссийского.

На занятиях кружка ребята получают знания по отдельным темам, и также привлекаются к пропаганде навыков ЗОЖ и охраны окружающей среды среди учеников школы. Они участвуют в организации и проведении Дней Здоровья, спортивных соревнований, конкурсов рисунков, листовок, плакатов, фотографий, подготовке и проведении классных часов, викторин, социологических опросов и анкетировании учащихся школы.

Новизна и отличительная особенность программы кружка состоит в том, что данный курс предполагает примерный объем знаний, умений и навыков, которым должны овладеть школьники, он очень вариабельный. Задача курса состоит в том, чтобы научить ученика добывать знания самостоятельно. Обучение направлено на активную учебную деятельность.

Темы занятий даются приблизительные, всегда есть возможность заменить их на более востребованные в данный момент. Ребятам предоставляется широкая возможность выбора заданий по возможностям, желанию, способностям. Это и сообщения, и рефераты, рисунки, фотографии, и исследовательские работы. Для более подготовленных ребят есть возможность для проведения учебно-исследовательской работы.

На занятиях кружка большую роль играет формирование коммуникативных компетенций: учащиеся учатся говорить, что сейчас очень актуально, отстаивать свою точку зрения, защищать творческие работы, отвечать на вопросы и задавать их. Это очень важное умение, ведь многие стесняются выступать на публике, теряются, волнуются. Для желающих есть возможность выступать перед слушателями, проводить классные часы, организовывать и проводить спортивные соревнования. Таким образом, раскрываются все способности ребят: интеллектуальные, организаторские, творческие, лидерские.

Работа учащихся не ограничивается рамками занятий, она продолжается дома и во внеурочное время.

Перспектива программы данного курса состоит в том, что, получив необходимые начальные навыки деятельности, ребята могут продолжить их совершенствовать и в дальнейшем.

Данная программа может быть востребована учителями биологии, экологии, географии, педагогами дополнительного образования эколого-биологического направления.

Адресат программы: учебная группа сформирована обучающимися 7-9 классов в количестве 20 человек. Это обучающиеся старшего подросткового периода. Этот возраст не без основания называют критическим. В этот период в формировании личности происходят существенные сдвиги, которые приводят порой к коренному изменению поведения, прежних интересов, отношений. Подростки направляют умственную деятельность на ту сферу, которая больше всего их увлекает. Подростки ценят преподавателей знающих и строгих, но справедливых, доброжелательных и тактичных, которые умеют интересно и понятно объяснять материал, в темпе организовать работу на уроке, вовлечь в нее учащихся и сделать ее максимально продуктивной для всех и каждого. Это же в равной степени относится и к воспитателям.

Трудности, связанные с обучением и воспитанием подростков, в том и состоят, что очень важно понять необходимость изменить привычные методы обучения и воспитания, изменить удачные в прошлом формы влияния и воздействия на школьников, в частности формы контроля за их жизнью и деятельностью. Подросток находится в поиске себя. Дополнительные занятия во внеурочное время является одним из шагов в мотивации обучающихся.

Объем и срок освоения программы – 1 год. Общее количество часов – 144.

Режим занятий: занятия в группах проводятся 2 раза в неделю (4 часа в неделю), из них: 60 часов теоретических, 84 часа практикумов, из которых олимпиады - 2 часа, круглые столы – 4 часа, конференции – 7 часов. Вопросы, рассматриваемые на занятиях, охватывают как теоретический, так и практический материал. Практические занятия проводятся в условиях школьного кабинета и природы.

Форма обучения: очная, с применением дистанционных технологий.

Обучение в кружке может быть групповой, коллективной и индивидуальной.

Форма обучения	Вид занятий
Групповая	Практические работы Творческие проекты Экскурсии Экологический десант
Коллективная	Лекции Просмотр кинофильма Экскурсии в природу Круглые столы Выставки работ Общешкольные компании: «День Земли», «Экологический десант», «День Здоровья», «День не курения» Издание стенгазет, листовок, плакатов и рисунков
Индивидуальная	Научные исследования и опыты по темам курса Подготовка к олимпиадам Исследовательская работа в природе

1.2. Цели и задачи программы

Цель: формирование экологической культуры учащихся.

Задачи:

Обучающие:

Сформировать знания об экосистемной организации природы нашей планеты.

Способствовать развитию системы интеллектуальных и практических умений по изучению, оценке и улучшению состояния окружающей среды своей местности и здоровья населения.

Воспитательные:

Воспитывать потребности поведения и деятельности, направленных на соблюдение здорового образа жизни и улучшение состояния окружающей среды.

Развивающие:

Развивать способность к анализу экологических ситуаций.

Способствовать развитию эстетической сферы учащихся.

Привить убеждение в возможности решения экологических проблем и стремление к распространению экологических знаний и личному участию в практических делах по защите окружающей среды.

Цели и задачи по разделам

Раздел 1 «Друзья ЗОЖ»

Цель: формирование у учащихся ценностного отношения к здоровью, навыков ЗОЖ, культуры здоровья.

Задачи:

Обучающие:

Расширить знания учащихся по экологии человека;

Рассмотреть основные вопросы гигиены, касающиеся профилактики вирусных заболеваний, передающихся воздушно-капельным путем;

Вооружить ребят знаниями, умениями и навыками, необходимыми для оказания первой медицинской помощи;

Сформировать навыки элементарной исследовательской деятельности, анкетирования, социологического опроса.

Продолжить формирование у детей интеллектуальных умений (анализ и оценка фактов экологического характера, установление причинно – следственных зависимостей, формулировка выводов);

Развить умение проектирования своей деятельности;

Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;

Воспитательные:

Способствовать формированию навыков, необходимых для принятия разумных решений по поводу иммунитета, вредных привычек, питания;

Обучить конструктивным способам выхода из ситуаций, связанных с употреблением алкоголя, наркотиков, сигарет;

Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;

Совершенствовать навыки коллективной работы;

Развивающие:

Способствовать развитию логического мышления, внимания;

Развивать умение оценивать состояние здоровья человека;

Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;

Продолжить развивать творческие способности.

Раздел 2 «Экологический мониторинг»

Цель: формирование знаний, умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности, развитие индивидуальности творческого потенциала ученика.

Задачи:

Обучающие:

Расширить знания учащихся по биологии и экологии;

Сформировать навыки элементарной исследовательской деятельности - анкетирования, социологического опроса, наблюдения, измерения, мониторинга и др.;

Изучить отдельные виды загрязнений окружающей среды;

Рассмотреть влияние некоторых факторов на живые организмы;
Развить умение проектирования своей деятельности;
Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
Научить оформлять результаты своей работы.

Развивающие:

Способствовать развитию логического мышления, внимания;
Развивать умение оценивать состояние городской среды и местных экосистем;
Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
Продолжить развивать творческие способности.

Воспитательные:

Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
Совершенствовать навыки коллективной работы;
Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности;
Усиление контактов школьников с природой.

1.3 Объем программы: 144 часа. 1 год обучения.

1.4. Содержание программы

Раздел 1. Друзья ЗОЖ

Иммунитет на страже здоровья (20 часов)

Теоретические знания:

Иммунитет, виды иммунитета, значение и механизм иммунитета, онкологические заболевания, профилактика онкологических заболеваний, аллергия, аллергены, вирусы, ОРЗ, ОРВИ, грипп, причины и профилактика заболеваний..

Практикум:

Анкетирование, исследования, подготовка и проведение классных часов, оформление стенгазеты «Осторожно – грипп!», сбор и обработка информации по теме, создание презентаций

Практические работы:

Оценка состояние противоинфекционного иммунитета.
Мониторинг заболеваемости учащихся школы вирусной инфекцией.

Темы работ:

Исследовательские:

Определение функционального состояния и адаптивных возможностей организма учащихся

Влияние времени года на заболеваемость вирусными болезнями.

Прививка: «за» и «против» (опрос учащихся школы).

Реферативные:

Грипп.

Профилактика вирусных болезней.
Лекарственные растения на страже иммунитета.
Творческие:
Создание сценария классного часа по теме «Осторожно – грипп!».
Создание презентации и буклета «Грипп».

Вредные привычки (12 часов)

Теоретические знания:

Вредные привычки человека, пагубные пристрастия, эйфория, наркогенные вещества. Табакокурение, алкоголизм, наркомания. Влияние вредных веществ на организм подростка.

Практикумы:

Анкетирование, исследования, подготовка и проведение классных часов, подготовка и проведение конкурса рисунков, плакатов, листовок, оформление стенда «Я выбираю здоровье!», создание презентаций по темам курса, проведение акции «Листовки» о важности соблюдения норм ЗОЖ, проведение общешкольной игры «Путешествие на поезде «Здоровье»

Темы работ:

Исследовательские:

Оценка состояния здоровья учащихся по антропометрическим признакам.

Анкетирование учащихся школы «Я и вредные привычки».

Соцопрос «Почему я начинал курить?»

Реферативные:

История табакокурения.

Влияние никотина (алкоголя, наркотиков) на организм.

Как бросить курить?

Творческие:

Создание сценария классного часа «Нет вредным привычкам», «Здоровье – бесценный дар».

Листовка «Брось курить!».

Оформление стенда «Я выбираю здоровье!».

До приезда скорой помощи (18 часов)

Теоретические знания:

Травмы. Вывих, растяжение, перелом, шина. Кровотечение, жгут, закрутка, давящая повязка. Грипп, туберкулез, рак, отек, электротравма, обморок, реанимация. Ожог, обморожение. Терморегуляция, тепловой и солнечный удар. Первая помощь при травмах, ожогах, обморожениях, тепловых и солнечных ударах, отравлении, кровотечении. Оформление стенда в кабинете биологии «Уголок безопасности». Конференция «Это должен знать каждый», игра «До приезда скорой помощи»

Экскурсия

в больницу – знакомство с профессией врача и медицинской сестры.

Темы работ:

Исследовательские:

Анкетирование учащихся школы «Умею ли я оказать первую помощь».

Реферативные:

Профессия – врач.

МЧС на службе человека.

Это должен знать каждый.

Творческие:

Оформление стенда «Уголок безопасности».

Проведение мастер-класса для учащихся «До приезда врача».

Береги зрение смолоду (12 часов)

Теоретические знания:

Значение зрения. Строение органа зрения, зрительный анализатор. Слепое пятно, желтое пятно. Близорукость, дальнозоркость, конъюнктивит, проникающее ранение глаза, катаракта, глаукома. Первая помощь при повреждении глаз. Фотоэпилепсия. Профилактика болезней органа зрения.

Практикумы:

Анкетирование, опросы, исследования, подготовка и проведение конференции «Береги зрение смолоду», оформление стенгазеты. Подготовка и проведение классных часов, просмотр фильма «Сохранение здоровья глаз по методике Бейтса».

Практические работы:

Сужение и расширение зрачка.

Принцип работы хрусталика.

Обнаружение «слепого пятна».

Мигательный рефлекс.

Темы работ:

Исследовательские:

Анкетирование учащихся.

Исследование «Уровень зрения учащихся нашей школы».

Реферативные:

Гигиена органов зрения.

Фотоэпилепсия. Что это такое?

Режим работы на компьютере.

Гимнастика для глаз на каждый день.

Не верь своим глазам – иллюзия.

Подведение итогов (8 часов)

Практикум

Подготовка, проведение конференции исследовательских работ кружковцев.

Анализ и самоанализ результатов работы за полугодие.

Раздел 2. Введение. Основы исследовательской деятельности (30 часов).

Теоретические знания

Экология. Предмет экологии, структура экологии. Методы исследования.

Задачи и методы экологического мониторинга. Экологические факторы.

Загрязнение окружающей среды. Виды загрязнений и пути их распространения.

Методика исследовательской деятельности, структура исследовательской работы. Выбор темы и постановка проблемы. Особенности и этапы исследования. Анализ и обработка исследовательской работы. Работа с литературой. Выводы исследовательской работы. Оформление исследовательской работы.

Экскурсии:

В микрорайон школы, на реку Лаж.

Практикумы:

Знакомство со справочной литературой, просмотр журналов, видеофрагментов.

Экскурсия на природу Знакомство с исследовательскими работами. Анализ и обработка исследовательской деятельности (на примере исследовательских работ). Оформление исследовательской работы (на примере исследовательских работ). Анкетирование, опросы, исследования, подготовка и проведение конференции «Экологическое состояние микрорайона школы», оформление фотовыставки «Боль природы», сбор и обработка информации по теме, создание презентаций.

Практические работы:

Определение пылевого загрязнения территории деревни Лажъял и микрорайона школы;

Определение шумового загрязнения территории деревни Лажъял и микрорайона школы;

Отбор проб воды и определение общих показателей воды (температуры, мутности, цвета, запаха, наличие примесей) и водородного показателя (рН).

Темы работ:

Исследовательские:

Оценка экологического состояния микрорайона школы.

Оценка экологического состояния микрорайона школы по асимметрии листьев.

Определение количества загрязнителей, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта.

Реферативные:

Экологический мониторинг. Методы исследования

Влияние пыли (свинца, шума) на организм человека

Творческие

Оформление выставки поделок из природного материала и отходов «Вторая жизнь мусора»

Антропогенное воздействие на окружающую среду (38 часов)

Антропогенное воздействие на биосферу (4 часа)

Теоретические знания.

Экстремальные воздействия на биосферу: антропогенные (военные действия, аварии, катастрофы), природные (стихийные бедствия). Последствия воздействия оружия массового поражения на человека и биоту. Последствия техногенных экологических катастроф на биосферу. Экологические последствия бедствий эндогенного и экзогенного характера (землетрясений, цунами, извержения вулканов, наводнений, штормов, оползней и т.д.). Особые виды антропогенного воздействия на биосферу: шумовое, биологическое, электромагнитное воздействия, опасные отходы.

Темы работ

Реферативные:

Радиоактивное загрязнение. Что это такое?

Мифы и реальность Чернобыля.

Бедствие всегда рядом.

Антропогенное влияние на атмосферу (6 часов)

Теоретические знания.

Состав воздуха, его значение для жизни организмов. Основные загрязнители атмосферного воздуха (естественные, антропогенные). Классификация антропогенного загрязнения: по масштабам (местное, региональное, глобальное), по агрегатному состоянию (газообразное, жидкое, твердое), радиоактивное, тепловое. Источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы ("парниковый эффект", "озоновые дыры", "кислотные дожди"). Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы. Запыленность, твердые атмосферные выпадения и пыль (взвешенные частицы); состав, свойства и экологическая опасность, влияние на организм.

Практикум

Определение запыленности зимой; рассматривание пыли под микроскопом; определение изменения температуры и относительной влажности в кабинете в ходе занятия.

Темы работ:

Исследовательские:

Определение пылевого загрязнения территории деревни Лажъял и микрорайона школы зимой.

Определение запыленности школьных помещений.

Реферативные:

Влияние пыли на организм человека.

Роль зеленых насаждений в защите от пыли.

Антропогенное влияние на гидросферу (12 часов)

Теоретические знания:

Естественные воды и их состав. Виды и характеристика загрязнений водных объектов: тепловое, загрязнение минеральными солями, взвешенными частицами, нефтепродуктами, бактериальное загрязнение. Понятие о качестве питьевой воды. Основные источники химического загрязнения воды

(промышленные, автомобильные и др.) методы отбора проб воды. Экологические последствия загрязнения гидросферы (эвтрофикация водоемов, истощение вод). Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы.

Практикум.

Знакомство с приемами и методами изучения загрязнения гидросферы (химические, социологические). Исследование природных вод: отбор проб воды, измерение температуры, прозрачности, pH.

Экскурсии.

К водоему. "Описание водоема". "Влияние выбросов комплекса КРС около деревни Большой Торешкюбар на экологическое состояние реки Лаж".

Темы работ:

Исследовательские:

Изучение воздействия хозяйственной деятельности человека на водные объекты.

Оценка экологического состояния родников около реки Лаж.

Реферативные:

Роль воды в жизни человека.

Вода живая и мертвая.

Творческие

Оформление выставки рисунков «Вода – это жизнь!»

Антропогенное влияние на литосферу (6 часов)

Теоретические знания

Почва и ее экологическое значение. Нарушения почв. Деградация почв, причины деградации почв. Эрозия почв: ветровая, водная. Загрязнители почв (пестициды, минеральные удобрения, нефть и нефтепродукты, отходы и выбросы производства, газодымовые загрязняющие вещества). Экологические последствия загрязнения литосферы (вторичное засоление, заболачивание почв, опустынивание, физическое "загрязнение" горных пород). Приемы и методы изучения загрязнения литосферы. Деградация почв.

Структура и характеристика загрязненности почв. Явление нахождения элементов при загрязнении почвы тяжелыми металлами и его причины. Влияние соединений свинца на организм.

Практикум

Составление карты местности с расположением несанкционированных свалок. Исследование почвы в микрорайоне школы.

Экскурсии.

"Выявление несанкционированных свалок в окрестностях близлежащих деревень".

Темы работ

Исследовательские:

Характеристика почвы пришкольной территории.

Реферативные:

Состав почвы

Почвы Марий Эл

Творческие:

Оформление фотовыставки «Боль природы»

Написание и распространение листовки «Нет мусору!»

Изготовление и установка плакатов и щитов в местах свалок мусора

Уборка мусора на территории деревни Лажъял, на берегу реки Лаж, в микрорайоне школы.

Биоиндикация (10 часов)

Теоретические знания:

Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния. Факторы нарушенности экосистем и их определение (тревожность, нарушение внутривидовых и межвидовых отношений, естественных жизненных циклов и др.)

Использование биологических объектов при мониторинге загрязнений окружающей среды (растительных и животных организмов). Биоиндикация на примере лишайника, сосны, липы, ряски и др.

Экскурсии:

В лес, на водоем.

Практикум

Обучение работы с определителями растений и животных, обучение методикам проведения оценки экологического состояния водных объектов, леса, проведение конференции «Загрязнения микрорайона школы»,

Темы проектов:

Исследовательские:

Изучение водных беспозвоночных реки и оценка ее экологического состояния.

Оценка экологического состояния леса по асимметрии листьев.

Антропогенная нагрузка на экосистему сельской местности.

Реферативные:

Биоиндикация. Методы исследования.

Подведение итогов (6 часов).

Практикум.

Подготовка, проведение конференции исследовательских работ кружковцев.

Анализ и самоанализ результатов работы за год.

1.5 Планируемые результаты

Результаты реализации программы сформулированы исходя из принципа «дополнительности к основному образованию», с учётом стандартов общего образования и ориентированы на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов через формирование универсальных учебных действия.

Личностные результаты.

- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- развитие ответственности, инициативы, умения и желания преодолевать трудности;
- бережное отношение к природе;
- формирование потребностей в творческом отношении к окружающему миру, потребностей в самостоятельной практической творческой деятельности,
- развитие уверенности в себе.

Метапредметные результаты.

- формирование интереса к экспериментированию как средству развития самостоятельной творческой деятельности;
- овладение способностью самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации,
- определять наиболее эффективные способы достижения.

Предметные результаты

В ходе реализации программы учащиеся **должны знать:**

Теоретический материал, предусмотренный программой курса по темам.

Методики проведения исследований по темам.

Основные вопросы гигиены, касающиеся профилактики вирусных заболеваний, передающихся воздушно-капельным путем.

Особенности влияния вредных привычек на здоровье подростка.

Правила оказания первой помощи, их физиологическое обоснование.

Структуру написания и оформления учебно-исследовательской работы.

Способы сохранения зрения, их физиологическое обоснование.

Способы сохранения своего здоровья.

Основные экологические понятия и термины.

Источники и виды загрязнения воздуха, воды и почвы на территории города.

Роль зеленых насаждений в защите от пыли и шума.

Биологические и экологические особенности обитателей почвы и водоемов.

Виды - биоиндикаторы чистоты водоемов.

Отличия естественных и антропогенных ландшафтов.

Природные и антропогенные причины возникновения экологических проблем в селе; меры по сохранению природы и защите растений и животных.

Структуру написания и оформления учебно-исследовательской работы.

Должны уметь:

Принимать разумные решения по поводу иммунитета, вредных привычек, питания;

Находить выход из ситуаций, связанных с употреблением алкоголя, наркотиков, сигарет;
 Применять коммуникативные и презентационные навыки;
 Использовать навыки элементарной исследовательской деятельности в своей работе;
 Проводить анкетирования, социологические опросы.
 Работать с различными источниками информации.
 Оказывать первую медицинскую помощь при кровотечении, удушении, утоплении, обморожении, ожоге, травмах, тепловом и солнечном ударах;
 Находить выход из стрессовых ситуаций;
 Принимать разумные решения по поводу личного здоровья, а также сохранения и улучшения безопасной и здоровой среды обитания;
 Общаться с взрослыми людьми по поводу исследований;
 Использовать навыки исследовательской деятельности.
 Выделять, описывать и объяснять существенные признаки объектов и явлений;
 Оценивать состояние местных экосистем;
 Проводить наблюдения в природе за отдельными объектами, процессами и явлениями; оценивать способы природопользования;
 Проводить элементарные исследования в природе; анализировать результаты исследования, делать выводы и прогнозы на основе исследования;
 Проводить анкетирования, социологические опросы.
 Работать с определителями растений и животных;
 Работать с различными источниками информации.
 Формировать портфолио, оформлять исследовательскую работу, составлять презентацию, представлять результаты своей работы.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный эколог»

Раздел 1

	Тема	Теория	Практика	Итого	Формы контроля
1	Введение. Иммунитет на страже здоровья	8	12	20	Беседа, презентация работ творческих групп по выбранным темам, результаты исследований, анкетирования. Подборка классных часов по теме, оформление стенда «Осторожно – грипп!»
2	Вредные привычки	6	6	12	Беседа, результаты опроса, презентация работ творческих групп по выбранным темам, конференция «Нет вредным привычкам!», проведение конкурса рисунков,

					листовок, плакатов по теме «Я выбираю здоровье!», подборка сценариев классных часов. Создание листовки «Брось курить!»
3	До приезда скорой помощи	12	6	18	Беседа, результаты анкетирования, опросов и практических работ. Участие в конференции «Это должен знать каждый», оформление стенда «Уголок безопасности». Подготовка и проведение игры «До приезда скорой помощи».
4	Береги зрение смолоду	6	6	12	Беседа, презентация работ творческих групп по выбранным темам, результаты исследований, анкетирования. Проведение классных часов.
5	Подведение итогов	2	6	8	
	Итого	34	36	70	

Раздел 2

1	Введение. Основы исследовательской деятельности	8	22	30	Беседа, результаты опросов и исследований, презентация работ творческих групп по выбранным темам, конференция «Экологическое состояние микрорайона школы», оформление выставки рисунков и плакатов «Боль природы».
2	Антропогенное воздействие на окружающую среду	16	22	38	Беседа, презентация работ творческих групп по выбранным темам, результаты исследований, анкетирования, оформление выставки рисунков и плакатов «Вода – это жизнь», конференция
3	Подведение итогов	2	4	6	Беседа, презентация исследовательских работ по выбранным темам
	Итого	26	48	74	
	Общий итог	60	84	144	

2.2. Календарный учебный график

Начало учебного года	01 сентября 2023 года	
Продолжительность учебного года	36 недель	
Учебные периоды	1 период: 04 сентября -31 декабря 2023 года 2 период: 8 января – 28 мая 2024 года	
Количество недель по периодам	1 период	2 период
	17	19

Количество учебных часов в год	144 часа		
Количество учебных часов в неделю	4 часа		
Продолжительность занятий, длительность перерыва	Продолжительность одного занятия 1 час 40 минут, перерыв 10 минут.		
Праздничные дни в течение учебного года	04 ноября – День народного единства; 31 декабря-09 января – Новогодние каникулы; 23 февраля – День защитника Отечества; 08 марта- Международный женский день; 01 мая-День весны и труда; 09 мая – День Победы.		
Промежуточная аттестация	Входная диагностика	Промежуточная диагностика	Итоговая диагностика
	Начальный контроль: 10-15 сентября	Промежуточный контроль: 10-15 декабря, 10-15 мая	Итоговый контроль: 10-15 мая
Окончание учебного года	28 мая 2024 года		
каникулы	30 октября - 7 ноября – осенние каникулы; 31 декабря – 09 января – зимние (новогодние) каникулы; 19 марта – 17 марта – весенние каникулы; 01 июня-31 августа – летние каникулы.		

№ п\п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь 2023	02.09	13.30-15.10	Беседа. Теоретическое занятие.	2	Введение. Правила техники безопасности.	Каб. №6	Устный опрос
2	сентябрь 2023	06.09	13.40-15.20	Учебное занятие. Беседа.	2	Введение.	Каб. №6	Анкетирование
3	сентябрь 2023	09.09	13.30-15.10	Теоретическое занятие, беседа	2	Иммунитет	Каб. №6	Решение проблемных задач
4	сентябрь 2023	13.09	13.40-15.20	Презентация, беседа	2	Вирусные инфекции	Каб. №6	Отчеты творческих групп
5	сентябрь 2023	16.09	13.30-15.10	Теоретическое занятие	2	Аллергия, аллергены	Каб. №6	Устный опрос
6	сентябрь	20.09	13.40-	Конференция	2	Конференция	Каб.	Сообщение

	рь 2021		15.20	ция, беседа		«Иммунитет на страже здоровья	№6	ния, выступл ения учащихс я
7	сентяб рь 2021	23.09	13.30- 15.10	Круглый стол	2	Подготовка к классному часу	Каб. №6	Сценари й классног о часа
8	сентяб рь 2021	17.09	13.40- 15.20	Творческа я мастерска я	2	Оформление стенгазета «Осторожно – грипп!»	Каб. №6	Создани е стенгазе ты
9	сентяб рь 2021	30.09	13.30- 15.10	Беседа, диспут	2	Подведение итогов работы над темой. Круглый стол.	Каб. №6	Устный опрос
10	октябр ь 2021	04.10	13.40- 15.20	Беседа, поиск информац ии	2	Вредные привычки	Каб. №6	Презент ация
11	октябр ь 2023	07.10-	13.30- 15.10	Анкетиро вание, обработка и анализ результат ов	2	Проведение опроса и анкетирования о вредных привычках	Каб. №6	Анкетир ование
12	октябр ь 2023	11.10	13.40- 15.20	Презента ция, беседа	2	Влиянии никотина, алкоголя и наркотиков на организм подростка	Каб. №6	Тест
13	октябр ь 2023	14.10	13.30- 15.10	Конферен ция	2	Конференция «Нет вредным привычкам!»	Каб. №6	Показ презента ций
14	октябр ь 2023	18.10	13.40- 15.20	Творческа я мастерска я, оформлен ие стенгазет ы	2	Оформление стенда «Я выбираю здоровье»	Каб. №6	Создани е стенда
15	октябр ь 2023	21.10	13.30- 15.10	Творческа я мастерска я	2	Создание листовки «Брось курить!»	Каб. №6	Выпуск листово к
16	октябр ь 2023	15.10	13.40- 15.20	Беседа, теоретиче ское занятие	2	До приезда скорой помощи	Каб. №6	Анкетир ование
17	октябр ь 2023	28.10	13.30- 15.10	Анкетиро вание, обработка	2	Проведение соцопросов, анкетирования по	Каб. №6	Анкетир ование

				и анализ результат ов		теме		
18	ноябрь 2023	08.11	13.40- 15.20	Беседа , практику м	2	Первая помощь при травмах	Каб. №6	Устный опрос
19	ноябрь 2023	11.11	13.30- 15.10	Беседа , практику м	2	Виды кровотечений Первая помощь при поражении органов дыхания	Каб. №6	Устный опрос
20	ноябрь 2023	15.11	13.40- 15.20	Беседа , практику м	2	Ожог, обморожение	Каб. №6	Тест
21	ноябрь 2023	18.11	13.30- 15.10	Беседа , практику м	2	Терморегуляция, тепловой и солнечный удар	Каб. №6	Решение проблем ных задач
22	ноябрь 2023	22.11	13.40- 15.20	Конферен ция	2	Конференция «Это должен знать каждый».	Каб. №6	Презент ации
23	ноябрь 2021	25.11	13.30- 15.10	Деловая игра	2	Игра – соревнование «До приезда скорой помощи».	Каб. №6	Деловая игра
24	ноябрь 2021	29.11	13.40- 15.20	Диспут	2	Подведение итогов	Каб. №6	Группов ая оценка работ
25	ноябрь 2021	02.12	13.30- 15.10	Беседа. Теоретич еское занятие	2	Введение в тему «Береги зрение смолоду »	Каб. №6	Анкетир ование
26	декабр ь 2021	06.12	13.40- 15.20	Беседа, практичес кая работа	2	Значение зрения	Каб. №6	Отчеты творческ их групп
27	декабр ь 2023	09.12	13.30- 15.10	Беседа, практичес кая работа	2	Гигиена зрения	Каб. №6	Устный опрос
28	декабр ь 2023	13.12	13.40- 15.20	Конферен ция	2	Конференция «Береги зрение смолоду»	Каб. №6	Круглый стол, Группов ая оценка работ
29	декабр ь 2023	16.12	13.30- 15.10	Классные часы	2	Подготовка и проведение классных часов по темам творческих групп.	Каб. №6	
30	декабр ь 2023	20.12	13.40- 15.20	Круглый стол	2	Подведение итогов	Каб. №6	Группов ая оценка

								работ
31	декабрь 2023	23.12	13.30- 15.10	Беседа. Теоретическое занятие	2	Введение. Экология. Предмет экологии, структура экологии. Методы исследования	Каб. №6	Тест
32	декабрь 2023	27.12	13.40- 15.20	Экскурсия	2	Экскурсия	Каб. №6	Отчет об экскурсии
33	декабрь 2023	30.12	13.30- 15.10	Творческая мастерская	2	Мастерская «Эко придумки»	Каб. №6	Оценка поделок из природного материала, тест
34	декабрь 2023	10.01	13.40- 15.20	Беседа. Теоретическое занятие	2	Введение в тему	Каб. №6	Устный опрос
35	январь 2024	13.01	13.30- 15.10	Беседа. Теоретическое занятие	2	Цели и задачи исследования	Каб. №6	Устный опрос
36	январь 2024	17.01	13.40- 15.20	Экскурсия	2	Экскурсия	Каб. №6	Наблюдение, решение проблемы
37	январь 2024	20.01	13.30- 15.10	Экскурсия	2	Экскурсия	Каб. №6	Наблюдение, сбор проб
38	январь 2024	24.01	13.40- 15.20	Практикум	2	Обработка и анализ полученных результатов	Каб. №6	Групповая оценка работ
39	январь 2024	27.01	13.30- 15.10	Работа с информационными источниками по теме своей работы	2	Работа с литературой	Каб. №6	Решение проблемных задач
40	январь 2024	31.01	13.40- 15.20	Работа с информационными источниками	2	Работа с литературой	Каб. №6	Решение проблемных задач
41	февраль	03.02	13.30- 15.10	Поиск информации	2	Создание презентации	Каб. №6	Презентация

	2024			ии, практичес кая работа				
42	феврал ь 2024	07.02	13.40- 15.20	Индивиду альная работа	2	Оформление доклада	Каб. №6	Презент ация, доклад
43	феврал ь 2024	14.02	13.30- 15.10	Конферен ция	2	Конференция «Экологическое состояние микрорайона школы	Каб. №6	Группов ая оценка работ
44	феврал ь 2024	17.02	13.40- 15.20	Беседа	2	Итоги конференции	Каб. №6	Группов ая оценка работ
45	феврал ь 2024	21.02	13.30- 15.10	Круглый стол	2	Круглый стол «Подведение итогов работы над темой».	Каб. №6	Группов ая оценка работ
46	феврал ь 2024	24.02	13.40- 15.20	Беседа. Теоретич еское занятие	2	Влияния на биосферу, виды влияний, их последствия	Каб. №6	Тест
47	феврал ь 202	28.02	13.30- 15.10	Беседа	2	Состав воздуха. Загрязнение воздуха	Каб. №6	Собесед ование
48	феврал ь 2024	03.03	13.40- 15.20	Беседа. Теоретич еское занятие	2	Методы изучения загрязнения атмосферы	Каб. №6	Собесед ование
49	март 2024	07.03	13.30- 15.10	Презента ция, диспут	2	Влияние пыли на организм человека	Каб. №6	проект
50	Март 2024	10.03	13.40- 15.20	Беседа, диспут	2	Загрязнение гидросферы	Каб. №6	Устный опрос
51	март 2024	14.03	13.30- 15.10	Практику м	2	Методы изучения загрязнения гидросферы	Каб. №6	Проект
52	Март 2024	17.03	13.40- 15.20	Практику м	2	Методы изучения загрязнения гидросферы	Каб. №6	Проект
53	март 2024	28.03	13.30- 15.10	Беседа, работа со справочн ой литератур ой	2	Влияние пыли на организм человека	Каб. №6	Презент ация
54	март 2024	31.03	13.40- 15.20	Работа со справочн ой литератур ой	2	Загрязнение гидросферы	Каб. №6	Проект

55	март 2024	04.04	13.30- 15.10	Практику м	2	Методы изучения загрязнения гидросферы	Каб. №6	Проект
56	март 2024	07.04	13.40- 15.20	Практику м	2	Методы изучения загрязнения гидросферы	Каб. №6	Проект
57	март 2024	11.04	13.30- 15.10	Оформле ние результат ов исследова тельской работы	2	Оформление результатов	Каб. №6	Проект
58	апрель 2024	14.04	13.40- 15.20	Выставка, творческа я мастерска я	2	Создание выставки рисунков «Вода-это жизнь»	Каб. №6	День творчест ва
59	апрель 2022	18.04	13.30- 15.10	Беседа, лекция	2	Почва, ее состав. Загрязнение почвы	Каб. №6	
60	апрель 2024	22.04	13.40- 15.20	Практику м	2	Методы изучения загрязнения литосферы	Каб. №6	Проект
61	апрель 2024	25.04	13.30- 15.10	Творческа я мастерска я	2	Оформление фотовыставки «Мы - против мусора!»	Каб. №6	Фотовыс тавка
62	апрель 202	28.04	13.40- 15.20	Практику м	2	Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния	Каб. №6	Проект
63	Апрель 2024	02.05	13.30- 15.10	Практику м	2	Биологические объекты при мониторинге	Каб. №6	Проект
64	апрель 2024	05.05	13.40- 15.20	Практику м	2	Биоиндикация на примере лишайника, сосны, липы, ряски, моллюсков и др	Каб. №6	Проект
65	апрель 2024	10.05	13.30- 15.10	Практику м	2	Биоиндикация на примере лишайника, сосны, липы, ряски, моллюсков и др	Каб. №6	Проект
66	май 2024	12.05	13.40- 15.20	Практику м	2	Биоиндикация на примере лишайника, сосны, липы, ряски, моллюсков и др	Каб. №6	Проект
67	май 2024	16.05	13.30- 15.10	Практику м	2	Биоиндикация на примере лишайника, сосны, липы, ряски,	Каб. №6	Проект

						моллюсков и др		
68	май 2024	19.05	13.40- 15.20	Конферен ция, круглый стол	2	Конференция	Каб. №6	Проект
69	май 2024	23.05	13.30- 15.10	Круглый стол	2	Итоги исследований	Каб. №6	Группов ая оценка работ
70	май 2024	26.05	13.40- 15.20	Конферен ция	2	Конференция исследовательских работ кружковцев	Каб. №6	Зачет
71	май 2024	30.05	13.30- 15.10	Конферен ция	2	Конференция исследовательских работ кружковцев	Каб. №6	Зачет
72	май 2024	31.05	13.40- 15.20	Конферен ция	2	Конференция исследовательских работ кружковцев Итоговое занятие.	Каб. №6	Зачет

2.4. Условия реализации программы

В рамках реализации программы имеется **материально-техническое обеспечение** достаточное для соблюдения условий реализации программы и достижения заявленных результатов освоения общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный эколог»:

-помещение: учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами;

-шкафы и полки для хранения документации, методической литературы, пособий, материалов и инструментов;

-ученические столы;

-стенды с творческими работами;

-стулья;

- мультимедийное оборудование (компьютер);

-лабораторное оборудование для проведения экспериментов (пробирки, штативы, чашки Петри, колбы)

- ножницы;

- пинцет (с острыми концами);

- карандаш, линейка, циркуль;

-двусторонний скотч большой толщины, а также бумажные салфетки, чтобы убирать лишний клей с рук, изделий и со стола;

-небольшие магниты, пластмассовые глазки разной величины, цветной шнур, разные веревочки и т.д.

Информационно-методическое обеспечение: электронные презентации на различных носителях, видеоуроки, сайт «Учи.ру», сборник

познавательных опытов и экспериментов, лабораторный практикум с основами экологического проектирования.

Кадровое обеспечение: Бирюкова Любовь Ивановна - МОУ «Лажьяльская СОШ» первой квалификационной категории, образование – высшее.

2.5. Формы, порядок текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы подведения итогов:

- тестирование;
- наблюдение;
- практические работы;
- викторины, конкурсы;
- выставки;
- творческие работы;
- проекты;
- интеллектуальные, экологические игры;

Подведение итогов реализации общеобразовательной общеразвивающей программы осуществляется с помощью таких **форм:**

- участие учащихся в конкурсах, выставках, фестивалях различного уровня;
- показ детских достижений (мини - выставка, персональная выставка);
- защита проектов.

Виды контроля и периодичность:

- начальный – сентябрь
- промежуточный – декабрь
- итоговый контроль – май

2.6 Оценочные материалы

Критерии оценки знаний, умений и навыков.

Низкий уровень: удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в семинарах.

Средний уровень: достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление об учебно-исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.

Высокий уровень: свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно-исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию на практике.

Формы подведения итогов реализации программы.

- 1.диагностическое исследование ЗУНов;
- 2.итоговые выставки творческих работ;
- 3.организация и участие в общешкольных мероприятиях;
- 4.участие в экологических конференциях.

2.7. Методические материалы

1. Определители растений, животных
2. Школьные энциклопедии растений и животных
3. Красная книга РМЭ
- 4.Пособия по организации исследовательской и проектной деятельности

2.8 Иные компоненты

Используемые на занятиях педагогические технологии:

- личностно-ориентированное обучение – (дифференциация и индивидуализация обучения: индивидуальная работа с целью научить ребёнка работать самостоятельно, развивая уверенность в себе; индивидуально-групповая форма работы в коллективе предполагает объяснение ребёнку специфики индивидуальной работы и с коллективом, корректное исправление недочётов);
- развивающее обучение – (образовательная деятельность коллектива), участие обучающихся в социально значимых мероприятиях, несущих на себе воспитательную функцию,;
- коллективная творческая деятельность:
- организация совместной деятельности детей и взрослых, при которой все члены коллектива участвуют в планировании, подготовке, осуществлении и анализе любого дела;
 - подготовка и участие объединения в конкурсах различного уровня;
 - участие коллектива в социально значимых мероприятиях; – организация и проведение праздников внутри коллектива.
- информационно-коммуникативные технологии (работа с презентациями, сайтами, библиотеками);
- игровые технологии
- проектная деятельность.

2.8. Список литературы

1. Балашов Н.Б., «Определитель водорослей», Лениздат, 1989.
2. Буянов М.И. «Размышления о наркомании», Москва, Просвещение, 1990
3. Драгомилов А.Г. Маш Р.Д. «Биология. Человек. 8 класс», Москва, Вентана – Граф, 2005
4. Заяц Р.Г. и др «Биология для абитуриента», Минск, ЧУП «Издательство Юнипресс», 2004
5. Коробейникова Л.А. «Практическая экология для школьников» Иваново, 1995.
6. Куреннов И, «Энциклопедия лекарственных растений», Москва, «Мартин», 2011
7. Лаптев Ю. П. «Растения от А до Я», Москва, «Колос», 1992.
8. Новикова В.С., Губанов И.А, «Атлас – определитель высших растений», Москва, Просвещение, 1991.
9. Плавильщиков Н.Н. «Юным любителям природы», Москва, «Детская литература», 1975
10. Федорова М.З., Кучменко В.С., Лукина Т.П. «Экология человека. 8 класс», Москва, Вентана – Граф, 2003
11. Чертопруд М.В. «Краткий определитель беспозвоночных пресных вод центра европейской России»
12. Юдин А.В., «Большой определитель грибов», Москва, ООО «Издательство АСТ», 2001.

Список литературы для преподавателя

1. «Методические материалы по антинаркотическим профилактическим программам в учебных заведениях», Приволжск, 2008
2. «Учебно – исследовательская деятельность школьников» п/р А.П. Тряпицыной, Санкт – Петербург, Каро, 2005
3. Баринова И.И. «Внеурочная работа по географии» Москва, Просвещение, 1988
4. Войткевич Г.В. «Основы учение о биосфере» «Просвещение», Москва, 1989
5. Гладилина И.П., Гришакина О.П., Обручникова А. А., Попов Д.В. «Основы исследовательской деятельности школьников», Москва, ООО «Центр полиграфических услуг «Радуга», 2010.
6. Еременко Н.И. «Профилактика вредных привычек» издательство «Панорама», Москва 2007.
7. Захлебный А.Н «Экологическое образование школьников во внеклассной работе», Москва, «Просвещение», 1984.
8. Кулькевич С.В. «Не совсем обычный урок», Воронеж, «Учитель», 2001.
9. Кучменко В.С., Анастасова Л.П. «Формирование здорового образа жизни подростков», Москва, Вентана – Граф, 2004

- 10.Литвиненко Л.С. «Нравственно-экологическое воспитание школьников», Москва, «5 за знания», 2005.
- 11.Муртазин Г.М. «Активные формы и методы обучения биологии» Москва, Просвещение, 1989
- 12.Полосин В.С. «Практикум по методике проведения химического эксперимента» «Просвещение», Москва, 1996
- 13.Сергеев И.С. «Как организовать проектную деятельность учащихся», Москва, «Аркти», 2005.
- 14.Сорокина Л. В. «Тематические игры и праздники по биологии», Москва, «Творческий центр», 2005
- 15.Степанчук Н.А. «Модели экологического образования», Волгоград, Издательство «Учитель», 2011
- 16.Сухова Т.С. Строганова В.И. Пономаркwa И.Н. «Природоведение. Биология. Экология: 5-11классы: программы» Москва, Вентана – Граф, 2010
- 17.Тяглова Е. В. «Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии», Москва, «Глобус», 2008.