

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОМ ДЕТСТВА И ЮНОШЕСТВА»
МАМАДЫШСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № _____
от «___» _____ 20__ года

Утверждаю
Директор МБОУДО
«Дом детства и юношества»
_____/Ефимов А.М./
Приказ № _____
от «___» _____ 20__ года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ»**

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 12-15 лет

Срок реализации: 3 года

Автор-составитель:

Соловьева Екатерина Алексеевна,
педагог дополнительного образования

Мамадыш -2018

Информационная карта образовательной программы

1. Образовательная организация	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Дом детства и юношества» Мамадышского муниципального района
2. Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Азбука Земли»
3. Направленность программы	Естественнонаучная
4. Сведения о разработчиках:	
4.1. Ф.И.О., должность	Соловьева Екатерина Алексеевна, педагог дополнительного образования, первая квалификационной категории;
5. Сведения о программе:	
5.1. Срок реализации	3 года
5.2. Возраст обучающихся	12-15 лет
5.3 Характеристика программы: - тип программы - вид программы - принцип проектирования программы - форма организации содержания и учебного процесса	дополнительная общеобразовательная программа общеразвивающая
5.4. Цель программы	формирование экологической культуры личности ребёнка, готовности его к активной природоохранной деятельности, раскрытие творческого потенциала воспитанников.
6. Формы и методы образовательной деятельности	Теоретические и практические учебные занятия, индивидуальная и коллективная проектная деятельность, участие в конкурсах, научно-практических конференциях и олимпиадах различного уровня.
7. Формы мониторинга результативности	Диагностическая карта обучающегося, портфолио, олимпиады и конкурсы, учебно-исследовательские конференции.
8. Результативность реализации программы	Сохранность контингента 100% Промежуточная аттестация: 2018/2019 уч. год – 66 % обучающихся освоили программу на высоком уровне, 34 % - на среднем
9. Дата утверждения и последней корректировки программы	28.08.2018 г.

Оглавление

Пояснительная записка	4
Актуальность программы	5
Отличительные особенности программы	6
Цель и задачи программы	7
Целевая аудитория	7
Объем программы	8
Формы организации образовательного процесса	8
Планируемые результаты реализации программы и способы их оценки	8
Формы подведения итогов реализации программы	11
Сводный учебный план	13
Календарный учебный график	13
Список литературы	22
Приложение	25

Пояснительная записка

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Азбука Земли» имеет естественнонаучную направленность. В основу концепции программы легло представление о системно-деятельностном подходе, который создаёт условия для формирования представлений учащихся об окружающем мире, умений и применения способов защиты и охраны природы.

Нормативно – правовое обеспечение программы

Программа отличается содержательностью, вариативностью, гибкостью использования. Составлена на основании следующих документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы;
- Концепция развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014г. №1726-р.;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.08.2013г. №1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»; Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14 (зарег. в Минюсте России 20 августа 2014 года № 36660).
- Письмо Департамента общего образования Минобрнауки России от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4.09.2014 г. №1726-р, утверждающее Концепцию развития дополнительного образования детей;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р г. Москва «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 17 июня 2015 г. N 443 «Об утверждении Стратегии развития воспитания обучающихся в Республике Татарстан на 2015-2025 годы»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проективному дополнительным общеразвивающих программ»)

Актуальность программы

Главной идеей программы «Азбука Земли» является экологическое воспитание личности учащегося. Это обусловлено наличием сенситивного периода для формирования и становления установок растущей личности.

Воспитательная программа школы содержит раздел по экологическому воспитанию. Она основана на ежегодных массовых мероприятиях природоохранной направленности и больше направлена на детей младшего звена. Но этого недостаточно для формирования экологической культуры личности подростков. Важная роль в этом процессе принадлежит дополнительному образованию, как уникальной и конкурентно способной социальной практики наращивания мотивационного потенциала личности. Таким образом, возникла необходимость создания новой, актуальной и педагогически целесообразной программы дополнительного образования. При создании данной программы, реализуемой на базе МБОУ «Лицей № 1 им. ак. К.А. Валиева г. Мамадыш», учитывалось желание детей изучать окружающую их природу.

Программа актуальна в связи с тем, что экология как предмет не входит в учебную программу общеобразовательной школы.

В настоящее время на Земле и в России в частности возрастает экологический кризис. К глобальным проблемам относятся накопление отходов, что приводит к исчезновению представителей флоры и фауны, «парниковый эффект», ухудшение здоровья людей, появление онкозаболеваний, аллергии и другие. Именно поэтому необходимо повышение экологической грамотности всех граждан.

Новизна программы состоит в сочетании современных методов и форм работы, направленных на дополнение и углубление эколого-биологических знаний, с опорой на практическую деятельность с учетом региональных особенностей.

Новизной является введение в общеобразовательный процесс психологических тренингов, направленных на сплочение коллектива, раскрытие личностных качеств и сохранение психологического здоровья воспитанников.

С целью личностного развития детей и формирования метапредметных умений и навыков программой предусмотрено широкое использование развивающих игр, логических задач, практико-ориентированных упражнений и заданий. Содержанием программы предусмотрено использование в образовательном процессе следующих форм: рассказа, сказочной истории, схем, наглядных материалов и т.п. Деятельностный подход предусматривает разнообразие видов практической деятельности: учащиеся осуществляют экологический мониторинг, проводят лабораторные эксперименты, изготавливают кормушки, создают поделки и рисунки. В образовательном процессе широко используются технологии: развивающего обучения, проблемного обучения, игровые, проектные, ИКТ, педагогические мастерские. Накоплен банк экологических игр и игровых приемов, среди которых ролевые, дидактические, настольные, подвижные игры. На занятиях учащиеся овладевают различными способами познавательной деятельности, учатся правилам взаимодействия с объектами природы. Занятия построены по принципу «от простого к сложному»: усложняется содержание материала и способы познавательной деятельности.

Отличительные особенности программы

Отличительная особенность программы от уже существующих программ состоит в том, что она способствует взаимодействию общего и дополнительного образования в формировании экологических знаний, выявлению, развитию и поддержке талантливых воспитанников, обеспечению экологического воспитания и предпрофессиональной ориентации обучающихся. Программа имеет практико-ориентированный подход, адаптирована к условиям малой родины учащихся и составлена с учетом сезонности природных условий и связанных с ними практических работ и экскурсий.

Программа представляет собой многопредметную систему экологического образования, она включает в себя разнообразные направления экологии: фенологическое, ботаническое, зоологическое, краеведческое, валеологическое и др.

Позволяет формировать понятия на основе непосредственного наблюдения, изучения и охраны окружающей среды.

Предусматривает социально-значимую деятельность детей: участие в природоохранных акциях, подкормке зимующих птиц, изготовлении кормушек.

В каникулярное время программой предусмотрено участие детей в экскурсиях с целью проведения исследований и закрепления пройденного материала.

Значительная часть материала программы имеет прикладной характер и используется детьми в их дальнейшей жизни.

Программа может быть адаптирована для учащихся коррекционных школ.

Благодаря хорошо продуманной практической части программа способствует формированию практических умений и навыков воспитанников, т.е. осуществляется практико-ориентированный подход.

Программой предусмотрена проектно-исследовательская деятельность учащихся в виде разработки и защиты проектов и исследовательских работ, что позволяет не только развить исследовательский интерес, но и творческий потенциал ребят.

Значительная часть работы по программе предусматривает деятельность в группах, что формирует навыки работы в коллективе, коммуникативные способности воспитанников.

Содержанием программы предусмотрено формирование и патриотических чувств воспитанников: через изучение природы родного края, прививается чувство долга, ответственности за природные богатства Родины, за сохранение и приумножение ценностей родного края.

При реализации содержания программы необходимо учитывать здоровьесберегающие аспекты: не ограничивать перемещения воспитанников в помещении, проводить физминутки; соблюдать санитарно-гигиенические правила и нормы; заботиться о психологическом комфорте на занятиях.

Программа отличается содержательностью, вариативностью, гибкостью использования. На ее основе можно выстраивать работу, которая будет отвечать социально-экономическим особенностям РТ, традициям, возможностям и интересам различных групп обучающихся, их родителей, педагогов, населения.

В процессе занятий учащимся предоставляется возможность получить и развить навыки самореализации и самоуправления. Программа направлена на оказание профориентационной помощи, на оказание психолого-педагогической и информационной поддержки обучающихся в выборе дальнейшего обучения на ступени среднего общего образования по специальности «Экология».

Цель и задачи программы

Цель: формирование экологического мышления детей, готовности к активной природоохранной деятельности, раскрытие творческого потенциала воспитанников.

Задачи:

Обучающие:

1. Сформировать знания о закономерностях экологии, основных экологических понятиях.
2. Сформировать творческие и коммуникативные способности учащихся.
3. Сформировать умения оформлять результаты своей работы и защищать её.
4. Овладеть навыками работы с методами, необходимыми для исследований: наблюдение, измерение, эксперимент и мониторинг;
5. Сформировать навыки рационального природопользования;

Развивающие:

1. Развить умение проектировать свою деятельность (учебную, исследовательскую).
2. Предоставить возможность применять теоретические знания на практике.
3. Поддерживать способность самостоятельно добывать, анализировать информацию и делать выводы.
4. Сформировать творческие и коммуникативные способности воспитанников.
5. Развить любознательность, желание получать знания об окружающем мире и трудолюбие.
6. Развить способность самостоятельно добывать, анализировать информацию и делать выводы.

Воспитывающие:

1. Расширить экологическое мировоззрение и культуру.
2. Сформировать умение работать в коллективе.
3. Пропагандировать здоровый образ жизни.
4. Воспитать патриотическое и нравственное отношение к природным богатствам родного края.

Целевая аудитория

Программа рассчитана на охват обучающихся подросткового возраста с 12 до 15 лет. Важной особенностью детей этого возраста является формирование самостоятельного, творческого, логического мышления. Одним из направлений развития творчества на этапе наглядно-действенного мышления является выход за рамки привычных мыслительных стереотипов.

Реализуя свой творческий потенциал, проявляя активность, у подростка определяется система ценностей человеческого существования, формируется положительная «Я-концепция», которая характеризуется отношением подростка к самому себе и объективностью его самооценки.

В коллектив принимаются все желающие. Клубные занятия дают возможность свободно общаться со сверстниками, имеющими общие интересы, что во многом решает проблемы социализации и проведения досуга.

Группа разновозрастная. Её комплектование происходит в начале учебного года. Наполняемость первого года обучения – 15 человек. Ребёнок может быть зачислен на второй год обучения, так как программа может осваиваться с любого года обучения.

Объём программы

Программа рассчитана на 3 года обучения, количество 34–недель, 8 месяцев в год. Общее количество учебных часов в одном году – 136, количество недель – 34, число месяцев – 8.

Три года обучения составят 408 часов.

Режим занятий

Занятия проводят два раза в неделю по 2 академических часа (по 45 минут) с перерывом на 15 минут.

Формы организации образовательного процесса

Занятия в объединении проводятся в следующих формах:

- традиционные занятия;
- практические занятия;
- конкурсы;
- консультативная работа, разработка и защита проекта, презентаций;
- выставка;
- экскурсия;
- акция;
- викторина;
- встреча с интересными людьми;
- круглый стол;
- лабораторное занятие;
- наблюдение;
- поход;
- мастерская;
- научно-практическая конференция.

Основной формой организации учебного процесса являются практические занятия.

Планируемые результаты реализации программы и способы их оценки

Основным образовательным результатом освоения данной программы станет сформированное экологическое мышление, проявляющееся через бережное и ответственное отношение к природе родного края, развитие экологического сознания личности ребёнка, формирование готовности к активной природоохранной деятельности, раскрытие творческого потенциала воспитанников.

Метапредметные результаты:

Обучающиеся смогут

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.
- планировать, проводить исследовательскую и проектную деятельность, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Личностные результаты

Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Учащиеся овладеют:

- познавательной активностью и потребностью участвовать в экологически ориентированной деятельности;
- общей экологической культурой;
- системой установок на безопасный и здоровый образ жизни;
- навыками рационального и бережного отношения к окружающим (людям, животным, природе);
- умениями взаимодействовать с социальной и природной средой.

Предметные результаты

Учащиеся научатся:

- выделять существенные признаки биологических признаков и объектов;
 - выявлять взаимосвязи человека и окружающей среды и зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимость защиты окружающей среды;
 - объяснять роль экологии в практической деятельности людей; место и роль человека в природе, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, роль организмов в жизни человека;
 - характеризовать понятийный аппарат экологии, факторов среды, классификаций флоры и фауны;
 - пользоваться элементами методики проведения исследований;
 - соблюдать правила сбора гербарного материала;
 - различать виды особо охраняемых природных территорий;
 - характеризовать особенности домашних животных и культурных растений;
 - анализировать основные типы сообществ своего родного края;
 - распознавать растения и животных своей местности (обычные, редкие, лекарственные, охраняемые, категории охраны);
 - оценивать роль растений и животных в природе и жизни человека, различать способы рационального использования животного и растительного мира своей местности.
- Учащиеся получают возможность научиться:
- работать с определителями,
 - изготавливать папки для гербария,
 - работать с Красной книгой РТ,
 - проводить исследования по определенным темам,
 - объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах;
 - применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности человека;
 - определять уровень загрязнения методами биоиндикации;
 - дифференцировать отходы, определять их класс опасности;
 - работать с дополнительной литературой, картографическим и статистическим материалом.

Формы подведения итогов реализации программы

Виды Контроля	Содержание	Методы	Сроки контроля
Вводный	Области интересов и склонностей, определение базового уровня ЗУН	Беседы, наблюдения, тестирования, анкетирования, мониторинг.	1-ый год обучения
Текущий	Освоение учебного материала по темам	Выполнение заданий, составление и разработка творческих работ, мониторинг.	По разделам и темам
	Оценка практических умений и навыков учащихся	Проектно-исследовательская деятельность, участие в выставках и конкурсах, мониторинг.	По разделам и темам
	Оценка самостоятельности	Проектно-исследовательская деятельность, игры, наблюдения, мониторинг.	1 раз в полгода
	Профориентация	Беседы, наблюдения,	В течение года

		упражнения, консультации	
Коррекция	Внесение изменений и поправок по ходу освоения программы	Индивидуальные занятия, помощь в самореализации, самоконтроле	В течение года
Итоговый	Контроль выполнения поставленных задач. Уровень творческого роста	Зачетные работы, выполнение проектов и исследовательских работ, мониторинг.	Январь, май

Формы подведения итогов

Программа «Занимательная экология» не предполагает каких-либо специальных зачётных или экзаменационных часов.

Входной контроль - оценка стартового уровня образовательных возможностей учащихся при поступлении в объединение через собеседование и анкетирование. Текущий контроль осуществляется в течение всего курса обучения в различных формах. Промежуточная аттестация проводится как оценка результатов обучения за год и включает в себя проверку теоретических знаний, практических умений и навыков. Итоговая аттестация воспитанников проводится по окончании обучения по дополнительной образовательной программе. Аттестация обучающихся может проводиться в следующих формах: выполнение творческих и исследовательских работ и проектов, конференция, фестиваль, олимпиада, акция, разработка агитационных листовок и желание их распространять, а также степень и желание участвовать в экологических акциях, мастер-классах, агитбригадах, в проведении всероссийских экологических уроков. Результаты итоговой аттестации обучающихся должны оцениваться таким образом, чтобы можно было определить:

- насколько достигнуты прогнозируемые результаты дополнительной образовательной программы каждым обучающимся;
- полноту выполнения дополнительной образовательной программы;
- результативность самостоятельной деятельности обучающегося в течение всех годов обучения.

Параметры подведения итогов:

- количество воспитанников (%), полностью освоивших дополнительную образовательную программу, освоивших программу в необходимой степени, не освоивших программу;
- причины неосвоения детьми образовательной программы;
- необходимость коррекции программы.

Критерии оценки результативности.

Критерии оценки уровня теоретической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-75%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 70-35%; сочетает специальную терминологию с бытовой;
- низкий уровень – обучающийся овладел менее чем 30% объёма знаний, предусмотренных программой; ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины.

Критерии оценки уровня практической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся овладел на 100-75% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;

- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных умений и навыков составляет 70-35%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;

- низкий уровень - ребёнок овладел менее чем 30%, предусмотренных умений и навыков;

-ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Формы выявления результатов

Педагогическое наблюдение, анкетирование, мониторинг, собеседование, конкурсы, мероприятия, выездные экспедиции, участие в конференциях, опрос.

Мониторинг освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы и персональных достижений обучающихся.

Формы предъявления результатов

Портфолио достижений, свидетельства участников, дипломы, благодарственные письма по итогам участия в конференциях, конкурсах, праздниках, открытых занятиях, выставках, акциях; фотоотчет.

Оценочные материалы

В процессе работы по реализации экологического воспитания и достижения заявленной цели используется пакет диагностических методик, включающий мониторинг развития личности ребенка в системе дополнительного образования Еремина А. А., Кривошеева Л. Б., Чумакова И.М., диагностику мотиваций Ясвина В. А., методики диагностики и коррекции отношения к природе Дерябо С. Д., Ясвина В. А. и методику исследования познавательного, эстетического, рационально потребительского отношения детей с природной средой Тюмасевой З. И. (Прил.)

Сводный учебный план

№ п/п	Название программы	Года обучения			Всего часов
1	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная экология»	1 год	2 год	3год	408
		136	136	136	

Календарный учебный график реализации
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Азбука Земли»

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	1 октября	31 мая	34	136	2 раза в неделю по 2 часа
2 год	1 октября	31 мая	35	138	2 раза в неделю по 2 часа
3 год	1 октября	31 мая	34	136	2 раза в неделю по 2 часа

Учебный план и его содержание

Название программы	Количество часов	Год обучения
Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Азбука Земли»	136	2019-2020 учебный год

График реализации программы «Азбука Земли»

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	1 октября	31 мая	34	136	2 раза в неделю по 2 часа

Учебно-тематический план 1 года обучения

№	Наименование темы, раздела	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего

1	Видовое многообразие родного края	24	16	8
2	Основы исследовательской деятельности, методы и оборудование	6	2	4
3	Влияние неживой природы на жизнедеятельность организмов	16	6	10
4	Экология дома	10	4	6
5	Деятельность человека и природа	36	6	30
6	Экология домашних животных	18	8	10
7	Экология культурных растений	26	10	16
Итого:		136	50	86

Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение

Теория. Вводный инструктаж по технике безопасности. Экология, как наука, роль в жизни человека и природе. Среда обитания. Экологические факторы. Экологические ресурсы. Экологическая ниша. Что такое лишайники: строение, размножение, распространение и значение. Царства грибы, растения и животные. Споровые растения. Семенные растения. Экологические группы растений. Лекарственные и ядовитые растения Мамадышского района. Животный мир Татарстана. Красная книга РТ. Методика работы с определителями растений, грибов.

Практика. Типы экологических взаимоотношений. Методика полевых исследований. Экологическая игра. Определение лишайников. Оценка экологического состояния города Мамадыш методом лишеноиндикации. Изучение высотного распределения лишайников на стволах деревьев. Изучение видового состава и численности грибов Мамадышского района. Грибы – паразиты. Гербаризация растений. Работа с определителями растений. Оценка жизненного состояния леса по сосне. Основные методы дендроиндикации. Животные Мамадышского района. «Экологический десант».

Раздел 2. Основы исследовательской деятельности, методы и оборудование

Теория. Методика исследовательской деятельности, структура исследовательской работы. Выбор темы и постановка проблемы. Особенности и этапы исследования. Анализ и обработка исследовательской работы. Основы научного исследования. Выбор темы исследовательской работы. Обоснование выбранной темы. Научный язык и стиль. Сокращения, обозначения. Работа с литературой. Выводы исследовательской работы. Оформление исследовательской работы. Методы исследования. Работа с датчиками давления, температуры, pH среды, ультрафиолетового излучения. Обработка данных.

Практика. 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 стенда «Боль природы», сбор и обработка информации по теме, создание презентаций. Апробация работы приборов. Составление рабочего плана исследования. Наглядный материал в исследовательской работе. Эстетическое оформление работы. Обработка и оформление результатов экспериментальной деятельности.

Раздел 3. Влияние неживой природы на жизнедеятельность организмов

Теория. Разнообразие воздействий, которым подвергается организм. Классификация факторов: абиотические, биотические, антропогенные. Влияние экологических факторов на живые организмы. Понятие адаптации. Свет и его влияние на жизнедеятельность растений и животных. Адаптация организмов к различным условиям освещения. Фотопериодические реакции. Экологические группы растений и животных по отношению к фактору - освещению. Биологические ритмы. Температура как абиотический фактор. Влияние температуры на жизнедеятельность организмов (правила Аллена и Бергмана). Экологические группы организмов по отношению к температуре. Влажность как экологический фактор. Влияние влажности на жизнедеятельность организмов. Экологические группы растений и животных по отношению к влажности. Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная и почвенная. Характерные особенности каждой из сред жизни. Адаптация организмов к обитанию в четырех средах. Жизненные формы организмов, приспособленные к обитанию в разных средах.

Практика. Определение степени освещенности помещений. Влияние величины светового дня на рост растений. Влияние степени освещенности, влажности, степени и спектров ультрафиолетового излучения на рост растений, жизнедеятельность организмов. Органолептические показатели воды. Исследование воды. Вода водопроводная, дистиллированная, из водоемов, ее характеристика. Агрегатные состояния воды. Снег. Ветер.

Раздел 4. Экология дома

Теория. Гигиенические требования к помещениям разного назначения. Правила хранения и обработки продуктов питания. Вредные вещества в доме. Потенциальные обитатели домов и квартир (пауки, мокрицы, двухвостки, муравьи, мыши, клещи и др.). Приборы и их влияние на организм человека. Влияние излучения от приборов на рост растений.

Практика. Определение степени распространенности плесневого гриба мукора в доме или квартире. Разработка мер по борьбе с плесневым грибом мукором. Изучение животных в доме, квартире, на садовом участке, в теплице.

Раздел 5. Деятельность человека и природа

Теория. Место человека среди живых организмов. Значение в жизни человека экологических факторов. Влияние человека на окружающую среду: воду, воздух, почву. "Спасти себя можно, лишь спасая природу!" Сложность отношений живых организмов и их использование человеком. Влияние деятельности человека на окружающую среду. Полимеры – чуждые природе. Группы отходов. Способы утилизации мусора в мире и в России. Синтетически моющие средства, их влияние на организм человека, на воду из водоемов. Антропогенное влияние на птиц города и его окрестностей. Влияние деятельности человека на растительный покров Земли. Современное состояние лесов. Современное состояние лугов, степей, полей.

Создание особо охраняемых природных территорий (ООПТ), памятники природы, заказники, Национальный парк «Нижняя Кама», Волжско-камский биосферный заповедник.

Практика. Определение количества и распределение по группам отходов, скапливающихся в результате жизнедеятельности населения. Выработка мер и способов снижения числа отходов. Определение влияния отработанных батареек на рост растений и жизнедеятельность организмов. Определение наличия фосфатов в речной воде. Определение pH среды моющих средств и их влияние на кожу. Экологический мониторинг с использованием лишайников. Исследование

целесообразности изготовления кормушек и скворечников для птиц. Акция «Охота на пластик». Экологический урок «Природа мусора». Изготовление плакатов, направленных на просвещение населения о способах дифференцировки отходов и целесообразности этого. Влияние человека на растения (выведение сортов). Проращивание и закалка семян. Анализ результатов влияния условий на проращивание семян. Экологические уроки «Лес и климат», «Разделяй с нами». Конкурс плакатов к защите и сохранению лесов.

Раздел 6. Экология домашних животных

Теория. Приспособления животных к условиям среды обитания. Правило Бергмана, Аллена. Виды и разновидности домашних животных, разводимых в районе, их практическое значение. Особенности разведения домашних животных. Влияние на окружающую среду животноводческих хозяйств. Селекция пород домашних животных. Породы животных родного края. Декоративные животные Особенности разведения птиц. Особенности разведения пчел. Продукты пчеловодства

Практика. Особенности ухода и разведения кроликов. Яйценоскость кур. Породы собак. Домашние питомцы. Бездомные животные города.

Раздел 7. Экология растений

Теория. Приспособления растений к условиям обитания. Классификация растений по отношению к влаге, свету. Виды культурных растений, их значение, особенности выращивания. Виды растений, подходящие для выращивания в открытом и защищенном грунте в районе. Гидропоника и аэропоника. Основы севооборота, способы повышения плодородия почв. Виды эрозии почв и способы их предотвращения. Особенности лекарственных, ядовитых растений. Гербарий, основы изготовления.

Практика. Разработка использования севооборота. Разнообразие культурных растений. Селекция сортов культурных растений. Особенности выращивания овощных, плодово-ягодных культур. Разнообразие сортов декоративных растений. Растения в озеленении города. Ландшафтный дизайн с помощью растений. Альпийская горка. Способы повышения урожая. Виды растений, наиболее подходящих для выращивания в Мамадышском районе. Сбор материала для гербария.

Подведение итогов обучения.

Учебно-тематический план 2 года обучения

№	Наименование темы, раздела	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Введение	2	4	6
2	Системное устройство природы	2	8	10
3	Экологические системы	8	20	28
4	Биологическое разнообразие и устойчивость экосистем	6	12	18
5	Общероссийские экологические организации и программы	6	22	28
6	Международные экологические организации, соглашения и конференции	4	6	10
7	Особо охраняемые природные территории	14	24	38
Итого:		42	96	138

Содержание программы второго года обучения

1. Введение

Теория. История развития экологии как науки. Вклад ученых в развитие экологии. Основные экологические понятия.

Практика. Взаимосвязь экологии с другими дисциплинами.

2. Системное устройство природы

Система, ее определение, качественные отличия от частей целого. Системное устройство мира. Методы и способы изучения системы и ее свойств. Моделирование как научный метод изучения систем.

Практика. Живые системы с точки зрения теории систем. Описание живых систем, взаимосвязь их компонентов. Классификация природных систем. Экскурсия в природную систему.

3. Экологические системы

Экосистема, биоценоз, биогеоценоз. Структура экосистемы: видовое разнообразие и пространственное распределение. Трофическая структура экосистемы. Трофические и форические связи. Компоненты биоценоза: почва, фитоценоз, зооценоз, энтоценоз. Зональность экосистем. Учение В.Н. Сукачева о биогеоценозе. Экологическая ниша. Классификация экосистем. Энергия в экосистеме. Круговороты вещества – «ловушка» для энергии. Динамика экосистем. Сукцессии. Состав биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Биосфера и ноосфера. Распределение жизни в биосфере. Живое вещество и его функции в биосфере. Взаимодействие энергии и материи в экосистеме. Эволюция развития экосистем. Естественные и антропогенные экосистемы. Проблемы рационального использования экосистем. Промышленные техносистемы.

Практическая часть. Составление экологических пирамид. Составление цепей питания. Решение экологических задач. Составление предварительных тем рефератов и начало их реализации. Сообщения на тему «Как живое вещество влияет на климат Земли». Творческое сочинение на тему «Что будет, если...». Просмотр фильмов и решение тематических задач.

Влияние световой энергии на процесс фотосинтеза (на примере комнатных растений). Перспективы развития биоценоза в местах, затронутых пожарами.

Экскурсии. В лесополосу "Лесной биогеоценоз и экологические ниши организмов, к открытому водоему «Водный биогеоценоз», к плодовому саду «Искусственный биоценоз», на поле «Хозяйственная деятельность и видовой состав искусственных биогеоценозов»

4. Биологическое разнообразие и устойчивость экосистем

Биологическое разнообразие. Уровни биологического разнообразия. Биологическое разнообразие, созданное человеком. Проблема сохранения биологического разнообразия. Понятие об экологической нише. Учение о сообществах, основы дэмэкологии, её основоположники.

Практическая часть. Описание экологической ниши 2-3 организмов (водная экосистема, лес, степь, пустыня, тундра). Составление экологических пирамид. Особенности экологии популяций видов на примере млекопитающих, насекомых. Редкие и исчезающие виды. Сайгак.

5. Общероссийские экологические организации и документы (проекты, указ)

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (2002 г.), Указ Президента Российской Федерации «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики» (2008 г.), «Основы государственной политики в области экологического развития России на период до 2030 года» (2012 г.) предусматривают в качестве

одной из основных задач государственной политики формирование экологической культуры, развитие экологического образования и просвещения. «Об экологическом развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений» (от 24 января 2017 года). Указ Президента Российской Федерации «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» (от 19 апреля 2017 года). Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года" (Пункт 7. О "...разработке национального проекта в сфере экологии..."). Перечень поручений Президента Российской Федерации по итогам заседания Государственного совета по вопросу «Об экологическом развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений», 27 декабря 2016 г. Пр-140ГС от 24 января 2017 г. Национальный проект «Экология» и соответствующие ему проекты на всех уровнях. Экологическая доктрина Российской Федерации (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 августа 2002 г. № 1225-р). Указ Президента Российской Федерации от 1 апреля 1996 года № 440 «О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию». Организация «Будет чисто», «Движение ЭКА» и др.

6. Международные экологические организации и программы

Международные конференции ООН по окружающей среде и развитию (ЮНСЕД). Итоговый документ саммита Организации Объединенных Наций по принятию повестки дня в области развития на период после 2015 года: Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. «Будущее, которого мы хотим». Итоговый документ Конференции ООН. Рио-де-Жанейро, 2012 г. Гринпис.

7. Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории: заповедники, национальные парки, заказники, памятники природы. ООПТ регионов: северной, центральной и южной России, Поволжья, Урала, западной и восточной Сибири, дальнего востока. Баргузинский биосферный заповедник. Волжско-Камский природный биосферный заповедник. Растительный мир Волжско-камского заповедника. Животный мир Волжско-камского заповедника. Создание сценария и видеоролика об ООПТ. Особо охраняемые территории в мире.

Учебно-тематический план 3 года обучения

№	Наименование темы, раздела	Количество часов		
		теория	Практика	Всего
1	Человечество в экосистеме Земли	4	8	12
2	Экологическая демография	4	12	16
3	Город – сложная социоприродная система	6	24	30
4	Экология человека	4	8	12
5	Влияние окружающей среды на здоровье человека	4	18	22
6	Правовые и экономические аспекты природопользования	6	14	20
7	Ресурсосбережение	2	10	12
8	Экологическое проектирование	2	10	12
Итого:		32	104	136

Содержание программы третьего года обучения

1. Человечество в экосистеме Земли (4-8) 12

Человек – это биосоциальный вид. Развитие пищевых и информационных связей. Использование орудия и энергии. История развития экологических связей человечества (Древние гоминиды, человек разумный). Социозкосистема и ее особенности. Человек как биосоциальный вид. История и тенденции взаимодействия общества и природы. Влияние глобализации на развитие природы и общества. Современное состояние экологических связей человечества. Глобальные экологические проблемы человечества. Экологические последствия хозяйственной деятельности человека. Концепция устойчивого развития. Будущие экологические связи человечества.

2. Экологическая демография (4-12) 16

Социально-экологические особенности демографии человечества. Рост численности человечества. Законы экспоненциального роста. Социально-географические особенности демографии человека. Демографические перспективы. Проблема голода и переизбыток. Разумные потребности потребления продуктов и товаров. Продуктовая корзина. Продовольственная безопасность. Значение сохранения агроресурсов. Праздник «Дармарка». Демографическая ситуация в районе, регионе, стране. Состояние водных ресурсов, проблемы, связанные с ними в стране и в мире.

3. Город – сложная социоприродная система (6-24) 30

Особенности городской среды. Архитектурно-строительная бионика. Социальные, технические и природные компоненты городской среды. Город – центр своего окружения. Комфортность городской среды. Городская среда как фактор здоровья. Влияние городской среды на здоровье человека. Состояние воздуха в городе и состояние здоровья человека. Качество воды. Почва в городе. Проблема устойчивости городской среды. Экологический мониторинг состояния городской среды. Экологические проблемы города. Загрязнения городской среды. Проблемы ресурсосбережения: вода в городе, электроэнергия. Городской транспорт. Экологические связи в системе «человек–общество–природа». Экологическая культура как условие достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы. Социальные ролики и плакаты, способствующие формированию экологической культуры

Город будущего. Экологическое совершенствование городской среды. Экополис, экосити, экотаун – новые типы городов.

Практика. Применение экологических знаний в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей («Я – ученик», «Я – пассажир общественного транспорта», «Я – покупатель», «Я – житель города, деревни, села...») с целью приобретения опыта экологонаправленной деятельности.

4. Экология человека (4-8) 12

Человек и среда его обитания. Биоэнергетическое поле человека. Биологические часы организма человека. Зависимость постоянства внутренней среды организма от гигиенических условий среды его обитания. Влияние социальной и природной среды на формирование высшей нервной деятельности. Влияние социальных факторов на природу человека. Вредные привычки: курение, употребление алкоголя. Воздействие звуков музыки на организм человека. Влияние здорового образа жизни. Значение культуры в формировании личности человека.

5. Влияние окружающей среды на здоровье человека (4-18) 22

Гигиена, функциональные нарушения опорно-двигательной системы человека и их профилактика. Гигиена, функциональные нарушения сердечно-сосудистой системы человека и их профилактика. Гигиена, функциональные нарушения пищеварительной системы человека и их профилактика. Сбалансированность питания и водообмена – условия стабильности обмена веществ в организме человека. Участие витаминов в обмене веществ. Гигиена, функциональные нарушения мочевыделительной системы человека и их профилактика. Гигиена, функциональные нарушения дыхательной системы человека и их профилактика. Гигиена и профилактика заболеваний кожи человека. Участие гормонов желез гуморальной регуляции в обмене веществ. Патология и профилактика обменных процессов в организме. Патология, гигиена и профилактика заболеваний органов зрения. Патология, гигиена и профилактика заболеваний органов слуха. Патология, гигиена и профилактика заболеваний органов зрения. Гигиена и профилактика заболеваний высшей нервной деятельности человека.

6. Правовые и экономические аспекты природопользования (6-14) 20

Экологическая политика государства в области природопользования и ресурсосбережения. Гражданские права и обязанности в области ресурсо- и энергосбережения. Государственные и общественные экологические организации и движения России. Международное сотрудничество в сохранении окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения.

Влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды. Экологический менеджмент и система экологических нормативов. Экологический контроль и экологический аудит. Экологическая сертификация, маркировка товаров и продуктов питания. Экологические последствия в разных сферах деятельности.

Практика. Применение экологических знаний в разных сферах деятельности (политической, финансовой, научной и образовательной, искусства и творчества, медицинской) с целью приобретения опыта экологонаправленной деятельности.

7. Ресурсосбережение (2-10) 12

Экология природных ресурсов. Природные ресурсы. Современные проблемы охраны природы. Современное состояние и охрана атмосферы. Рациональное использование и охрана водных ресурсов. Использование и охрана недр. Почвенные ресурсы, их использование и охрана. Современное состояние и охрана растительности. Рациональное использование и охрана животных. Закон ограниченности природных ресурсов и экологические последствия его нарушения. Особо охраняемые природные территории и рекреационные зоны.

Экологические риски при добыче и использовании природных ресурсов. Рациональное использование энергоресурсов. Энергосбережение и ресурсосберегающие технологии. Культура использования энергии и ресурсосбережение в повседневной жизни. Тенденции и перспективы развития энергетики.

8. Экологическое проектирование (2-10) 12

Принципы социального проектирования, этапы проектирования, социальный заказ. Социальные проекты экологической направленности, связанные с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры. Разработка проектов и проведение исследований для решения актуальных (местных, региональных, глобальных) экологических проблем.

Организационно – педагогические условия реализации программы

Занятия проводятся в кабинете биологии, теплице, пришкольном участке, в районном краеведческом музее, на улицах, парках и скверах города.

Кабинет оснащен 15 партами и 30 стульями, проектором и экраном, компьютером. В лаборатории кабинета имеются 2 комплекта микроскопов и фиксированные препараты, наглядные пособия (гербарные материалы, скелет человека и других позвоночных животных), используемые на занятиях. На территории школы расположена теплица и пришкольный опытный участок.

Имеется «библиотека» методических пособий и обучающей литературы, видеофильмы о природе, экологических катастрофах и о рациональном природопользовании.

Кадровое обеспечение программы:

Программа «Азбука Земли» реализуется на базе МБОУ «Лицей № 2 им. ак. К.А. Валиева г. Мамадыш» учителем биологии первой квалификационной категории, педагогический стаж 9 лет. При проведении занятий в рамках сетевого взаимодействия занятия проводят методисты МБОУ ДО «Дом детства и юношества», специалисты Министерства экологии и природных ресурсов РТ, Министерства лесного хозяйства РТ, сотрудники районного краеведческого и ведомственного музеев района по согласованию и при проведении экскурсий.

Список литературы

1. Бигон, М. Экология. Особи, популяции и сообщества / М.Бигон, Дж.Харпер, К. Таунсенд. – М.: Мир, 1989. – т. 1. – 667 с.; т.2 – 477 с.
2. Большаков, В.Н. Экология / В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др. / Под.ред. Г.В. Тягумова, Ю.Г. Ярошенко. – М.: Логос, 2005. – 504 с.
3. Борисов, В.А. Демография: Учебник для вузов/ В.А.Борисов. – М.: NOTA BENE Медиа Трейд Компания, 2005. – 344с.
4. Бродский, А.К. Общая экология / А.К.Бродский. – М.:Издательский центр «Академия», 2007. - 256 с.
5. Вернадский, В.И. Биосфера /В.И.Вернадский. – М.: Мысль, 1967. – 423 с.
6. Вернадский, В.И. Живое вещество /В.И.Вернадский. – М.: Наука, 1978. - 358с.
7. Вернадский, В.И. Несколько слов о ноосфере /В.И.Вернадский. – М.: Наука, 1994.
8. Горохов, В.Л. Экология: Учебное пособие /В.Л.Горохов, Л.М.Кузнецов, А.Ю.Шмыков. – СПб.: «Издательский дом Герда», 2005. – 688с.
9. Грин, Н. Биология: В 3-х т. / Н.Грин, У.Стаут, Д. Тейлор. / Пер. с англ. Под ред. Р. Сопера. – М.: Мир, 1993.
10. Дажо, Р. Основы экологии. – М.: Изд-во «Прогресс», 1975. – 416с.
11. Женихов, Ю.Н. Обращение с опасными отходами: Учеб.пос. / Ю.Н. Женихов, В.Н. Иванов. – Тверь: ТГТУ, 2004. – 224с.
12. Игнатов, В.Г. Экология и экономика природопользования /В.Г.Игнатов, А.В.Кокин. – Ростов н/Д: Изд. Феникс, 2003. –512с.
13. Константинов, В.М. Охрана природы /В.М.Константинов. – М.:Изд.Академия, 2003. – 240с.
14. Контроль вредных выбросов ТЭС в атмосферу: Учеб.пос. для вузов/П.В. Росляков; под ред. П.В. Рослякова. – М.: Изд.-во МЭИ, 2004. – 228с.
15. Красная книга Республики Татарстан (Животные, растения, грибы). Второе издание. Казань, Изд-во «Идель-пресс», 2006. – 832 с.
16. Лукьянчиков, Н.Н. Природная рента и охрана окружающей среды: Учебник / Н.Н.Лукьянчиков. – М.: Из-во ЮНИТИ, 2004. – 176с.
17. Мазуркин, П.М. Статистическая экология: Учеб.пос. / П.М. Мазуркин. – ЙошкарОла: МарГУ, 2004. – 308с.
18. Мамин, Р.Г. Безопасность природопользования и экология здоровья: Учеб.пос. /Р.Г.Мамин. – М.: Изд-во ЮНИТИ, 2003. –238с.
19. Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками: Учеб.пос./Под ред. Н.П. Тихомирова. - М.: Изд-во ЮНИТИ, 2003. – 350с.
20. Миллер, Т. Жизнь в окружающей среде / Т.Миллер. – М.: Издательская группа «Прогресс», «Пангея», 1996. – Т.3. – 400с.
21. Николайкин, Н. И. Экология / Н.И.Николайкин, Н. Е.Николайкина, О.П.Мелехова. – М.: Изд-во МГУИЭ, 2005. — 504 с.
22. Никаноров, А.М., Хорунжая Т.А. Глобальная экология /А.М.Никаноров, Т.А.Хорунжая. – М.: Изд. Книга сервис, 2003. – 288с..

23. Новиков, Ю.В. Экология, окружающая среда и человек /Ю.В.Новиков. – М.: Изд. ФАИР-Пресс, 2003. – 560с.
24. Общая экология: Учебник для вузов /Автор-составитель А.С.Степановских. – М.: Юнити-Дана, 2000. – 510 с.
25. Основы экогеологии, биоиндикации и биотестирования водных экосистем: Учеб. Пос./В.В. Куриленко. /Под ред. В.В. Куриленко. – СПб.: Изд-во С.-Петерб. Ун-та, 2004. – 446с.
26. Пивоваров, Ю.П. Гигиена и основы экологии человек /Ю.П.Пивоваров. – Ростов н/Д.: Феникс, 2002. – 512с.
27. Протасов, В.Ф. Экология: термины и понятия, стандарты, сертификация, нормативы. – М.: Финансы и статистика, 2005. –667с.
28. Садовникова, Л.К. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении / Л.К. Садовникова, Д.С. Орлов, И.Н. Лозановская. – М.: Высш. шк., 2006. – 334 с.
29. Хотунцев, Ю.Л. Экология и экологическая безопасность: Учеб.пос/Ю.Л. Хотунцев. – М.:Академия, 2004. – 480 с.
30. Цветков, П.А. Лесная экология /П.А.Цветков. – Красноярск: СибГТУ, 2008. – 220с.
31. Экологический мониторинг / Под.ред. Т.Я. Ашихмина. – М.: Академический Проект, 2005. – 410 с.
32. Экология / под ред. В. В. Денисова. – М.: МарТ, 2006. – 768 с.
33. Экология и экологическое законодательство: Учеб.пос./Майоров Е.И., Бутузов А.Ю. – М.: Изд. ЮНИТИ, 2—3. – 262с.

Список литературы для детей и родителей

1. Никольский Г. В. Экология рыб. - М.: Высшая школа, 1974.
2. Одум Ю. Экология: в 2 т. - М.: Мир, 1986.
3. Скулачев В.П. Электродвигатель бактерий /Соросовский образовательный журнал. - 2003.
4. Смирнов, А. Мир растений. - М.: Молодая гвардия, 1988. - 303 с.
5. Смирнов А. Мир растений. - М.: Молодая гвардия, 1982. - 335 с.
6. Смирнов А. Мир растений. - М.: Молодая гвардия, 1979. - 320 с.
7. Сосновский И.П. Редкие и исчезающие животные. - М.: Энергоатомиздат, 1987. - 366 с.
8. Тупикин Е. И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности. - М.: Издательский центр «Академия», 1999. -370.
9. Халидов А.Б. Насекомые - разрушители грибов. - Казань: Изд-во Казанского университета, 1984. - 150 с.
10. Шилов И.А. Экология. - М.: Высшая школа, 1998. - 512 с.
11. Соболева Л.С. Крылова И. Л. Зеленая аптека Татарии, Казань: Татарское книжное издательство, 1990. – 155 с.
12. Никитина В.В., Башарин В.Н., Башарина А.Г. Зоопарк в твоей книжке. Насекомые, Харьков «Услуга» 1992. – 160 с.
13. Мамаев Б. М. Школьный атлас определитель насекомых, М: «Просвещение, 1985. – 160 с.
14. Справочник школьника про биологии 6-9 классы, М: издательский дом «Дрофа», 1996. – 176 с.
15. Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы). Издание второе. –

Казань. Издательство «Идел-Пресс», 2006. – 832 с.

Результаты освоения дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программы
воспитанниками объединения «Азбука Земли»

ФИ О	Теоретическая подготовка		Уровень	Практическая подготовка		Уровень	Мониторинг развития личности				Уровень
	1.1	1.2		2.1.	2.2		3.1. личностная сфера	3.2. познавательная сфера	3.3. регулятивная сфера	3.4. коммуникативная сфера	

Диагностическая карта

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Баллы
Теоретическая подготовка			
1.1.Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	Минимальный уровень (менее ½ объема знаний) Средний уровень (более ½ объема знаний) Максимальный уровень (практически весь объем знаний)	1 5 10
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования терминов	Минимальный уровень (избегает употреблять специальные термины) Средний уровень (сочетает терминологию с бытовой) Максимальный уровень (употребляет осознанно)	1 5 10
Вывод	Критерии оценки уровня теоретической подготовки: - высокий уровень - средний уровень - низкий уровень	Высокий – обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-75%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием; Средний – у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 70-35%; сочетает специальную терминологию с бытовой; Низкий – обучающийся овладел менее чем 30% объёма знаний, предусмотренных программой; как правило, избегает употреблять специальные термины.	15-20 7-14 2-6
2.Практическая подготовка			
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным	Соответствие практических умений и навыков требованиям программы	Минимальный уровень (менее ½ объема умений и навыков) Средний уровень (более ½ объема умений и навыков) Максимальный уровень (практически весь объем	1 5 10

разделам учебно-тематического плана)		умений и навыков)	
2.2. Творческие навыки	Креативность выполнения практических заданий	Начальный (элементарный) уровень развития креативности (ребёнок в состоянии выполнять простейшие практические задания)	1
		Репродуктивный (выполняет задание на основе образца)	5
		Творческий уровень (выполняет практические задания с элементами творчества)	10
Вывод	Критерии оценки уровня практической подготовки: - высокий уровень - средний уровень - низкий уровень	- высокий уровень – обучающийся овладел на 100-75% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;	15-20
		- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных умений и навыков составляет 70-35%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;	7-14
		- низкий уровень - ребёнок овладел менее чем 30%, предусмотренных умений и навыков;- ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием;- ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.	2-6
3.Мониторинг развития личности обучающихся			
Параметры	Критерии	Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью ребенка и ее результатами)	Баллы
3.1. Личностная сфера	3.1.1. Мотивация. Выраженность интереса занятиям	Интерес практически не обнаруживается	1
		Интерес возникает лишь к новому материалу	2
		Интерес возникает к новому материалу, но не способам решения	3
		Устойчивый познавательный интерес, но он не выходит за пределы изучаемого материала	4
		Проявляет постоянный интерес и творческое отношение к предмету, стремится получить дополнительную информацию	5
	3.1.2. Самооценка Самооценка деятельности на занятиях	Ребенок не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе педагога	1
		Приступая к решению новой задачи, пытается оценить свои возможности относительно ее решения, однако при этом учитывает лишь то, знает он ее или нет, а не возможность изменения известных ему способов действия	2
		Может с помощью педагога оценить свои возможности в решении задачи, учитывая изменения известных ему способов действий	3
		Может самостоятельно оценить свои возможности в решении задачи, учитывая изменения известных способов действия	4
	3.1.3.Нравственно-этические установки Ориентация на общепринятые моральные нормы	Часто нарушает общепринятые нормы и правила поведения	1
		Допускает нарушения общепринятых норм и правил поведения	2
		Недостаточно осознает правила и нормы	3

	и их выполнение в поведении.	поведения, но в основном их выполняет	
		Осознает моральные нормы и правила поведения в социуме, но иногда частично их нарушает	4
		Всегда следует общепринятым нормам и правилам поведения, осознанно их принимает	5
3.2. Познавательная сфера	Уровень развития познавательной активности, самостоятельности	Уровень активности, самостоятельности ребенка низкий, при выполнении заданий требуется постоянная внешняя стимуляция, любознательность не проявляется	1
		Ребенок недостаточно активен и самостоятелен, но при выполнении заданий требуется внешняя стимуляция, круг интересующих вопросов довольно узок	2
		Ребенок любознателен, активен, задания выполняет с интересом, самостоятельно, не нуждаясь в дополнительных внешних стимулах, находит новые способы решения заданий	3
3.3. Регулятивная сфера	3.3.1. Произвольность Деятельности	Деятельность хаотична, не продумана, прерывает деятельность из-за возникающих трудностей, стимулирующая и организующая помощь малоэффективна	1
		Удерживает цель деятельности, намечает план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, однако в процессе деятельности часто отвлекается, трудности преодолевает только при психологической поддержке	2
		Ребенок удерживает цель деятельности, намечает ее план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, сам преодолевает трудности в работе, доводит дело до конца	3
	3.3.2. Уровень развития контроля	Обучающийся не контролирует учебные действия, не замечает допущенных ошибок	1
		Контроль носит случайный произвольный характер; заметив ошибку, обучающийся не может обосновать своих действий	2
		Обучающийся осознает правило контроля, но затрудняется одновременно выполнять учебные действия и контролировать их	3
		При выполнении действия ребенок ориентируется на правило контроля и успешно использует его в процессе решения задач, почти не допуская ошибок	4
		Самостоятельно обнаруживает ошибки, вызванные несоответствием усвоенного способа действия и условий задачи, и вносит коррективы	5
3.4. Коммуникативная сфера	Способность к Сотрудничеству	В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или игнорирует других	1
		Способен к сотрудничеству, но не всегда умеет аргументировать свою позицию и слушать партнера	2
		Способен к взаимодействию и сотрудничеству (групповая и парная работа; дискуссии; коллективное решение учебных задач)	3
		Проявляет эмоционально позитивное отношение к	4

		процессу сотрудничества; ориентируется на партнера по общению, умеет слушать собеседника, совместно планировать, договариваться и распределять функции в ходе выполнения задания, осуществлять взаимопомощь	
Заключение	Уровень развития Личности	Низкий	7
		Средний	8-20
		Высокий	21-29

Мониторинг

персональных достижений обучающихся

Уровень участия (баллы за каждое)	Конференции	Конкурсы	Олимпиады	Акции	Участие в организации и проведении массовых мероприятий	Итоги суммарное число баллов
Всероссийский Заочное участие - 16 б Очное участие -17 б 3 место – 18 б 2 место – 19 б 1 место – 20 б						
Республиканский Заочное участие - 11 б Очное участие -12 б 3 место – 13 б 2 место – 14 б 1 место – 15 б						
Районный участие - 7 б 3 место – 8 б 2 место – 9 б 1 место – 10 б						
Суммарное количество баллов						

КАРТА

определения уровня обученности воспитанников проектной деятельности

Фамилия, имя _____

Объединение _____

Дата _____

Ты уже выполнял творческие проекты.

Попробуй оценить, как ты умеешь это делать.

Поставь знак «+» в том столбике, который соответствует твоей оценке:

Этапы	Операции	Оценка выполнения операций			
		Выполняю хорошо	Скорее хорошо, чем плохо	Выполняю не очень хорошо	Выполняю скорее плохо, чем хорошо
1	1. Выбор темы проекта. 2. Постановка проблемы. 3. Выдвижение гипотезы проекта.				
2	1. Исследование и анализ проблемы. 2. Выполнение эскизов. 3. Устранение недочетов. 3. Оформление проекта.				
3	1. Защита проекта.				

Схема самооценки обучающегося на начало учебного года

Фамилия, имя _____

Объединение _____

Лучше всего я умею	Я не очень хорошо умею	Больше всего я хочу научиться	Что мне для этого нужно

Схема самооценки обучающегося на конец учебного года.

Фамилия, имя _____

Объединение _____

Тема	Что мною сделано?	Мои успехи и	Над чем мне надо
------	-------------------	--------------	------------------

		достижения	работать?

Анкета «Что было интересного в этом учебном году?»

Фамилия, имя _____

I. За учебный год вспомни, какие 10 творческих дел наиболее запомнились и понравились.

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____
- 4. _____
- 5. _____
- 6. _____
- 7. _____
- 8. _____
- 9. _____
- 10. _____

II. В каких из них ты участвовал? (обведи в кружочек).

III. Напряги свою память, подключи фантазию и предложи 5 творческих дел, которые хорошо было бы провести в следующем учебном году.

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____
- 4. _____

Календарный учебный график первого года обучения

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Октябрь			Беседа	2	Вводный инструктаж по технике безопасности. Науки о Земле. Краткая история экологии. Экология, как наука, роль в жизни человека и природе.	Учебный кабинет	Входной
2	Октябрь			Семинар	2	Среда обитания. Экологические факторы. Экологические ресурсы. Экологическая ниша.	Учебный кабинет	Текущий
3	Октябрь			Практическое занятие	2	Типы экологических взаимоотношений. Методика полевых исследований.	Учебный кабинет	Текущий
4	Октябрь			Практическое занятие Игра	2	Что такое лишайники: строение, размножение, распространение и значение. Экологическая игра. Определение лишайников.	Учебный кабинет	Текущий
5	Октябрь			Практическое занятие	2	Оценка экологического состояния города Мамадыш методом лишеноиндикации. Изучение высотного распределения лишайников на стволах деревьев.	Пришкольная территория	Текущий
6	Октябрь			Лабораторное занятие	2	Царства грибы, растения и животные. Споровые растения. Методика работы с определителями растений, грибов.	Учебный кабинет	Текущий
7	Октябрь			Экскурсия	2	Изучение видового состава и численности грибов Мамадышского района. Грибы – паразиты.	Лес	Текущий
8	Октябрь			Лабораторное занятие	2	Семенные растения. Экологические группы растений.	Пришкольная территория	Текущий

9	Октябрь			Практическая работа	2	Лекарственные и ядовитые растения Мамадышского района. Гербаризация растений. Работа с определителями растений.	Учебный кабинет	Текущий
10	Ноябрь			Практическая работа	2	Оценка жизненного состояния леса по сосне. Основные методы дендроиндикации.	Пришкольная территория	Устный отчет
11	Ноябрь			Круглый стол	2	Животный мир Татарстана. Красная книга РТ	Учебный кабинет	Реферат
12	Ноябрь			Викторина	2	Животные Мамадышского района. «Экологический десант».	Учебный кабинет	Текущий
13	Ноябрь			Лекция	2	Методика исследовательской деятельности, структура исследовательской работы. Выбор темы и постановка проблемы. Особенности и этапы исследования. Анализ и обработка исследовательской работы. Основы научного исследования. Выбор темы исследовательской работы. Обоснование выбранной темы. Научный язык и стиль. Сокращения, обозначения. Работа с литературой. Выводы исследовательской работы. Оформление исследовательской работы. Методы исследования. Работа с датчиками давления, температуры, pH среды, ультрафиолетового излучения. Обработка данных.	Учебный кабинет	Отчет
14	Ноябрь			Практическая работа	2	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 стенда «Боль природы», сбор и обработка	Учебный кабинет	Текущий

						информации по теме, создание презентаций.		
15	Ноябрь			Практическая работа	2	Апробация работы приборов. Составление рабочего плана исследования. Наглядный материал в исследовательской работе. Эстетическое оформление работы. Обработка и оформление результатов экспериментальной деятельности.	Учебный кабинет	Выставка
16	Ноябрь			Семинар	2	Разнообразие воздействий, которым подвергается организм. Классификация факторов: абиотические, биотические, антропогенные. Влияние экологических факторов на живые организмы. Понятие адаптации.	Учебный кабинет	Выставка
17	Ноябрь			Практическая работа	2	Свет и его влияние на жизнедеятельность растений и животных. Адаптация организмов к различным условиям освещения. Фотопериодические реакции. Экологические группы растений и животных по отношению к фактору - освещение. Биологические ритмы.	Учебный кабинет	Выставка
18	Декабрь			Практическая работа	2	Определение степени освещенности помещений. Влияние величины светового дня на рост растений. Влияние степени освещенности, влажности, степени и спектров ультрафиолетового излучения на рост растений, жизнедеятельность организмов.	Учебный кабинет	Выставка
19	Декабрь			Практическая работа	2	Температура как абиотический фактор. Влияние температуры на жизнедеятельность организмов (правила Алена и Бергмана). Экологические группы организмов по отношению к температуре.	Учебный кабинет	Устный отчет
20	Декабрь			Практическая работа	2	Влажность как экологический фактор. Влияние влажности на жизнедеятельность организмов. Экологические группы растений и животных по	Учебный кабинет	Выставка

						отношению к влажности.		
21	Декабрь			Лабораторное занятие	2	Органолептические показатели воды. Исследование воды. Вода водопроводная, дистиллированная, из водоемов, ее характеристика. Агрегатные состояния воды. Снег. Ветер.	Учебный кабинет	Отчет
22	Декабрь			Семинар	2	Экологические группы растений и животных по отношению к влажности. Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная и почвенная. Характерные особенности каждой из сред жизни.	Территория школы и улицы города	Фотоотчет
23	Декабрь			Практикум	2	Адаптация организмов к обитанию в четырех средах. Жизненные формы организмов, приспособленные к обитанию в разных средах.	Пришкольная территория, учебный класс	Отчет
24	Декабрь			Круглый стол	2	Гигиенические требования к помещениям разного назначения. Правила хранения и обработки продуктов питания. Вредные вещества в доме.	Учебный кабинет	Текущий
25	Декабрь			Практическая работа	2	Потенциальные обитатели домов и квартир (пауки, мокрицы, двухвостки, муравьи, мыши, клещи и др.).	Учебный кабинет	Текущий
26	Декабрь			Практическая работа	2	Изучение животных в доме, квартире, на садовом участке, в теплице.	Учебный кабинет, теплица	Отчет
27	Январь			Практическая работа	2	Определение степени распространенности плесневого гриба мукора в доме или квартире. Разработка мер по борьбе с плесневым грибом мукором.	Учебный кабинет	Промежуточный
28	Январь			Лекция. Викторина	2	Приборы и их влияние на организм человека. Влияние излучения от приборов на рост растений.	Учебный кабинет	Фотоотчет

29	Январь			Брейн ринг	4	Место человека среди живых организмов. Значение в жизни человека экологических факторов. "Спаси себя можно, лишь спасая природу!"	Учебный кабинет	Отчет
30	Январь			Практическая работа	2	Влияние человека на окружающую среду воду, воздух, почву. Сложность отношений живых организмов и их использование человеком.	Учебный кабинет	Реферат
31	Январь			Проект	2	Влияние деятельности человека на окружающую среду. Полимеры – чуждые природе.	Учебный кабинет	Отчет
32	Январь			Проект	2	Группы отходов. Способы утилизации мусора в мире и в России.	Учебный кабинет	Текущий
33	Январь			Лабораторное занятие. Игра	2	Определение количества и распределение по группам отходов, скапливающихся в результате жизнедеятельности населения. Выработка мер и способов снижения числа отходов.	Учебный кабинет	Презентация, фотоотчет
34	Январь			Практическое занятие	2	Определение влияния отработанных батареек на рост растений и жизнедеятельность организмов.	Учебный кабинет	Текущий
35	Февраль			Семинар	2	Синтетически моющие средства, их влияние на организм человека, на воду из водоемов и организмы. Антропогенное влияние на флору и фауну, в частности на птиц города и его окрестностей.	Учебный кабинет	Текущий
36	Февраль			Практическое занятие	2	Определение наличия фосфатов в воде. Определение pH среды моющих средств и их влияние на кожу.	Учебный кабинет	Фотоотчет
37	Февраль			Семинар	2	Экологический мониторинг с использованием лишайников.	Учебный кабинет	Текущий
38	Февраль			Практическое	2	Исследование целесообразности изготовления кормушек	Парк города	Текущий

				занятие		и скворечников для птиц		
39	Февраль			Акция	2	Изготовление плакатов, направленных на просвещение населения о способах дифференцировки отходов и целесообразности этого. Экологический урок «Природа мусора»	Учебный кабинет	Отчет
40	Февраль			Акция	2	Акция «Охота на пластик». Размещение плакатов	Территория города	Текущий
41	Февраль			Кинолекторий	2	Создание особо охраняемых природных территорий Классификация ООПТ	Учебный кабинет	Текущий
42	Февраль			Кинолекторий	2	Национальный парк «Нижняя Кама	Учебный кабинет	Текущий
43	Март			Практическая работа	2	Волжско-камский биосферный заповедник.	Учебный кабинет	Текущий
44	Март			Практическая работа	2	Влияние человека на растения (выведение сортов). Проращивание и закалка семян. Анализ результатов влияния условий на прорастание семян	Учебный кабинет	Текущий
45	Март			Игра	2	Влияние деятельности человека на растительный покров Земли. Современное состояние лесов. Современное состояние лугов, степей, полей	Учебный кабинет	Текущий
46	Март			Игра	2	Экологический урок «Лес и климат». Конкурс плакатов к защите и сохранении лесов	Учебный кабинет	Текущий
47	Март			Практическая работа	2	Экологический урок «Разделяй с нами»	Учебный кабинет	Текущий
48	Март			Лекция	2	Приспособления животных к условиям среды обитания.	Учебный кабинет	Текущий

						Правило Бергмана, Аллена.	кабинет	
49	Март			Практическая работа	2	Виды и разновидности домашних животных, разводимых в районе, их практическое значение. Особенности разведения домашних животных.	Учебный кабинет	Отчет
50	Март			Круглый стол	2	Влияние на окружающую среду животноводческих хозяйств. Селекция пород домашних животных. Породы животных родного края. Декоративные животные. Особенности разведения птиц. Яйценоскость кур.	Учебный кабинет	Отчет
51	Апрель			Практическая работа	2	Особенности разведения пчел. Продукты пчеловодства	Учебный кабинет	Текущий
52	Апрель			Игра	2	Особенности ухода и разведения кроликов.	Учебный кабинет	Фотоотчет
53	Апрель			Практическая работа	2	Породы собак	Учебный кабинет	Реферат
54	Апрель			Проект	2	Бездомные животные города	Учебный кабинет, территория города	Текущий
55	Апрель			Конкурс, проект	2	Домашние питомцы, конкурс фото и эссе	Учебный кабинет	Реферат
56	Апрель			Экскурсия	2	Приспособления растений к условиям обитания. Классификация растений по отношению к влаге, свету.	Улицы города, парк	Отчет
57	Апрель			Практическая работа	2	Виды культурных растений, их значение, особенности выращивания. Виды растений, подходящие для выращивания в открытом и защищенном грунте в районе.	Пришкольная территория,	Фотоотчет

						Гидропоника и аэропоника.	теплица	
58	Апрель			Лабораторное занятие	2	Основы севооборота, способы повышения плодородия почв.	Учебный кабинет	Текущий
59	Апрель			Лабораторное занятие	2	Разработка способов использования севооборота	Пришкольная территория	Текущий
60	Май			Проект	2	Виды эрозии почв и способы их предотвращения.	Пришкольный участок	Проект
61	Май			Практическая работа	2	Разнообразие культурных растений. Селекция сортов культурных растений.	Пришкольный участок	Проект
62	Май			Практическая работа	2	Особенности выращивания овощных, плодово-ягодных культур.	Пришкольный участок	
63	Май			Практическая работа	2	Разнообразие сортов декоративных растений. Растения в озеленении города. Ландшафтный дизайн с помощью растений. Альпийская горка.	Пришкольный участок	Плакаты
64	Май			Семинар	2	Особенности лекарственных, ядовитых растений.	Учебный кабинет	Текущий
65	Май			Круглый стол	2	Способы повышения урожая. Виды растений, наиболее подходящих для выращивания в Мамадышском районе.	Учебный кабинет	Текущий
66	Май			Лабораторное задание	2	Гербарий, основы изготовления	Учебный кабинет	Текущий
67	Май			Практическое занятие	2	Сбор материала для гербария.	Территория города	Проект
68	Май			Выставка	2	Подведение итогов обучения	Учебный кабинет	Презентация

							кабинет	
--	--	--	--	--	--	--	---------	--

Календарный учебный график второго года обучения

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Октябрь	1		Беседа	2	История развития экологии как науки. Вклад ученых в развитие экологии.	Учебный кабинет	Входной
2	Октябрь	4		Семинар	2	Основные экологические понятия.	Учебный кабинет	Текущий
3	Октябрь	8		Практическое занятие	2	Взаимосвязь экологии с другими дисциплинами.	Учебный кабинет	Текущий
4	Октябрь	11		Дискуссия	2	Системное устройство природы. Система, ее определение, качественные отличия от частей целого. Системное устройство мира.	Учебный кабинет	Текущий
5	Октябрь	15		Практическое занятие	2	Методы и способы изучения системы и ее свойств. Моделирование как научный метод изучения систем.	Пришкольная территория	Текущий
6	Октябрь	18		Лабораторное занятие	2	Живые системы с точки зрения теории систем. Описание живых систем, взаимосвязь их компонентов.	Учебный кабинет	Текущий
7	Октябрь	22		Практическое занятие	2	Классификация природных систем.	Учебный кабинет	Текущий
8	Октябрь	25		Экскурсия	2	Экскурсия в природную систему.	Лес / водоём	Текущий
9	Октябрь	29		Круглый стол	2	Экологические системы Экосистема, биоценоз, биогеоценоз. Структура экосистемы: видовое разнообразие и пространственное распределение. Компоненты	Учебный кабинет	Текущий

						биоценоза: почва, фитоценоз, зооценоз, энтоценоз.		
10	Ноябрь	1		Практическая работа	2	Трофическая структура экосистемы. Трофические и форические связи.	Учебный кабинет	Устный отчет
11	Ноябрь	5		Практическая работ	2	Составление экологических пирамид. Составление цепей питания.	Учебный кабинет	Реферат
12	Ноябрь	8		Викторина	2	Зональность экосистем. Учение В.Н. Сукачева о биогеоценозе. Экологическая ниша.	Учебный кабинет	Текущий
13	Ноябрь	12		Круглый стол	2	Классификация экосистем. Энергия в экосистеме. Круговороты вещества – «ловушка» для энергии.	Учебный кабинет	Текущий
14	Ноябрь	15		Практическая работа	2	Динамика экосистем. Сукцессии. Состав биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Биосфера и ноосфера. Распределение жизни в биосфере. Живое вещество и его функции в биосфере. Взаимодействие энергии и материи в экосистеме.	Учебный кабинет	Текущий
15	Ноябрь	19		Лекция	2	Эволюция развития экосистем. Естественные и антропогенные экосистемы. Проблемы рационального использования экосистем. Промышленные техносистемы.	Учебный кабинет	Текущий
16	Ноябрь	22		Практическая работа	2	Перспективы развития биоценозов в местах, затронутых пожарами.	Учебный кабинет	Отчет
17	Ноябрь	26		Практическая работа	2	Решение экологических задач. Составление предварительных тем рефератов и начало их реализации.	Учебный кабинет	Текущий
18	Ноябрь	29		Практическая работа в форме семинара	2	Сообщения на тему «Как живое вещество влияет на климат Земли». Творческое сочинение на тему «Что будет, если...». Просмотр фильмов и решение	Учебный кабинет	Выставка

						тематических задач.		
19	Декабрь	3		Практическая работа	2	Влияние световой энергии на процесс фотосинтеза (на примере комнатных растений).	Учебный кабинет	Выставка
20	Декабрь	5		Практическая работа	2	Перспективы развития биоценозов после промышленного освоения их земель.	Учебный кабинет	Выставка
21	Декабрь	10		Экскурсия	2	Лесной биогеоценоз и экологические ниши организмов.	Пришкольная территория, учебный класс	Фотоотчет
22	Декабрь	12		Экскурсия	2	Искусственный биоценоз. Хозяйственная деятельность и видовой состав искусственных биогеоценозов.	Пришкольная территория, учебный класс	Выставка фотографий
23	Декабрь	17		Семинар	2	Биологическое разнообразие и устойчивость экосистем. Уровни биологического разнообразия.	Учебный кабинет	Отчет
24	Декабрь	19		Лабораторное занятие	2	Биологическое разнообразие, созданное человеком.	Учебный кабинет	Отчет
25	Декабрь	24		Семинар	2	Проблема сохранения биологического разнообразия. Понятие об экологической нише.	Территория школы и улицы города	Фотоотчет
26	Декабрь	26		Практическая работа	2	Описание экологической ниши организмов (водная экосистема, лес, степь, пустыня, тундра).	Учебный кабинет	Отчет
27	Декабрь	31		Семинар с элементами лабораторной работы	2	Учение о сообществах, основы дэмэкологии, её основоположники.	Учебный кабинет	Текущий

28	Январь	2		Лекция	2	Особенности экологии популяций видов на примере млекопитающих, насекомых.	Учебный кабинет	Текущий
29	Январь	9		Практическая работа	2	Редкие и исчезающие виды. Сайгак.	Учебный кабинет, теплица	Отчет
30	Январь	14		Практическая работа	2	Редкие и исчезающие водные обитатели.	Учебный кабинет	Промежуточный
31	Январь	16		Викторина. Квест	2	Итоги по теме: биологическое разнообразие	Учебный кабинет	Фотоотчет
32	Январь	21		Семинар	2	Общероссийские экологические организации и документы. Федеральный закон «Об охране окружающей среды». Указ Президента Российской Федерации «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики»	Учебный кабинет	Выставка
33	Январь	23		Семинар	2	«Основы государственной политики в области экологического развития России на период до 2030 года», включая формирование экологической культуры, развитие экологического образования и просвещения	Учебный кабинет	Реферат
34	Январь	28		Практическая работа	2	Перечень поручений Президента Российской Федерации по итогам заседания Государственного совета по вопросу «Об экологическом развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений» и перечень указов в сфере экологии.	Учебный кабинет	Отчет
35	Январь	30		Проект	2	Национальный проект «Экология»	Учебный кабинет	Текущий

							кабинет	
36	Февраль	4		Лабораторное занятие. Игра	2	Организации: республиканского уровня «Будет чисто», всероссийского уровня «Движение ЭКА» и др.	Учебный кабинет	Презентация, фотоотчет
37	Февраль	6		Практическое занятие	2	Возможности участия в работе экологических организаций	Учебный кабинет	Текущий
38	Февраль	11		Круглый стол	2	Знакомство с содержанием экологических уроков	Учебный кабинет	Текущий
39	Февраль	13		Практическое занятие	2	Проведение экологических уроков. «Мудрый Байкал»	Учебный кабинет	Фотоотчет
40	Февраль	18		Практическое занятие	2	Проведение экологических уроков. «Моря России»	Учебный кабинет	Фотоотчет
41	Февраль	20		Практическое занятие	2	«Лес и климат»	Учебный кабинет	Фотоотчет
42	Февраль	25		Игра	2	«Экодвор»	Учебный кабинет	Фотоотчет
43	Февраль	27		Игра	2	«Хранители Земли»	Учебный кабинет	Фотоотчет
44	Март	3		Игра	2	«Хранители Земли»	Учебный кабинет	Фотоотчет
45	Март	5		Игра	2	Экологический музей	Учебный кабинет	Фотоотчет
46	Март	10		Семинар	2	Международные экологические организации и	Учебный кабинет	Текущий

						программы Международные конференции ООН по окружающей среде и развитию (ЮНСЕД).	кабинет	
47	Март	12		Лекция с элементами и лабораторной работы	2	Итоговый документ саммита Организации Объединенных Наций по принятию повестки дня в области развития на период после 2015 года: Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. «Будущее, которого мы хотим».	Парк города	Текущий
48	Март	17		Дебаты	2	Итоговый документ Конференции ООН. Рио-де-Жанейро, 2012 г.	Учебный кабинет	Отчет
49	Март	19		Круглый стол	2	Гринпис	Территория города	Текущий
50	Март	24		Киноекторий	2	Международные экологические организации	Учебный кабинет	Текущий
51	Март	26		Киноекторий	2	Особо охраняемые природные территории: заповедники. 11 января – день заповедников и национальных парков в России.	Учебный кабинет	Текущий
52	Март	31		Практическая работа	2	Баргузинский биосферный заповедник. Уссурийский, Алтайский заповедники	Учебный кабинет	Текущий
53	Апрель	2		Практическая работа	2	Волжско-Камский природный биосферный заповедник	Учебный кабинет	Текущий
54	Апрель	7		Игра-исследование	2	Растительный мир Волжско-камского заповедника.	Учебный кабинет	Текущий
55	Апрель	9		Игра-квест	2	Животный мир Волжско-камского заповедника.	Учебный кабинет	Текущий

							кабинет	
56	Апрель	14		Проект	2	Создание сценария и видеоролика об ООПТ.	Учебный кабинет	Текущий
57	Апрель	16		Лекция с элементами лабораторной работы	2	Большой арктический заповедник. Командорский заповедник. Кивач. Белогорье	Учебный кабинет	Текущий
58	Апрель	21		Практическая работа	2	Всероссийские уроки «Заповедные острова». 22 апреля – Международный день Земли	Учебный кабинет	Отчет
59	Апрель	23		Киноекторий. Круглый стол	2	Всероссийские уроки «Заповедные острова»	Учебный кабинет	Отчет
60	Апрель	28		Киноекторий	2	Особо охраняемые природные территории: национальные парки	Учебный кабинет	Текущий
61	Апрель	30		Лабораторное занятие	2	Национальный парк «Нижняя Кама».	Учебный кабинет	Текущий
62	Май	5		Лабораторное занятие	2	Особо охраняемые природные территории: заказники, памятники природы	Пришкольная территория	Текущий
63	Май	7		Киноекторий	2	ООПТ регионов: северной, центральной и южной России, Поволжья, Урала, западной и восточной Сибири, Дальнего востока.	Пришкольный участок	Проект
64	Май	12		Лекция с элементами лабораторной работы	2	Йеллоустонский национальный парк – первый в мире национальный парк (1872)	Пришкольный участок	Проект
65	Май	14		Практическая работа	2	Особо охраняемые территории в мире.	Пришкольный участок	
66	Май	19		Киноекторий	2	Природные объекты всемирного наследия	Пришкольный участок	Плакаты

67	Май	21		Лабораторное задание	2	Конкурс рисунков и плакатов «Заповедные острова», «Виды красной книги»	Учебный кабинет	Текущий
68	Май	26		Защита проектов	2	Защита творческих работ по итогам года. Подведение итогов обучения	Территория города	Проект
69	Май	28		Экскурсия	2	Экскурсия по родному краю. Сбор материала для гербария, фенологические наблюдения.	Учебный кабинет	Презентация

Календарный учебный график третьего года обучения

1. №	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Колич ество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Октябрь			Беседа	2	Человечество в экосистеме Земли Человек – это биосоциальный вид. Развитие пищевых и информационных связей. Использование орудия и энергии.	Учебный кабинет	Входной
2	Октябрь			Квест	2	История и тенденции взаимодействия общества и природы. История развития экологических связей человечества (Древние гоминиды, человек разумный).	Учебный кабинет	Текущий
3	Октябрь			Практическое занятие	2	Социозкосистема и ее особенности. Влияние глобализации на развитие природы и общества.	Учебный кабинет	Текущий
4	Октябрь			Дискуссия	2	Современное состояние экологических связей человечества. Глобальные экологические проблемы человечества.	Учебный кабинет	Текущий
5	Октябрь			Семинар	2	Концепция устойчивого развития.	Пришкольн ая территория	Текущий
6	Октябрь			Практическое занятие	2	Будущие экологические связи человечества.	Учебный кабинет	Текущий
7	Октябрь			Практическое занятие	2	Экологическая демография Социально-экологические особенности демографии человечества. Рост численности человечества. Законы экспоненциального роста.	Учебный кабинет	Текущий
8	Октябрь			Семинар	2	Социально-географические особенности демографии человека. Демографические перспективы.	Лес / водоём	Текущий
9	Октябрь			Практическая работа	2	Проблема голода и переедание. Разумные потребности потребления продуктов и товаров.	Учебный кабинет	Текущий
10	Ноябрь			Проект	2	«Дармарка». Особенности организации	Школа	Устный

								отчет
11	Ноябрь			Круглый стол	2	Продуктовая корзина. Продовольственная безопасность. Значение сохранения агроресурсов.	Учебный кабинет	Реферат
12	Ноябрь			Праздник	2	Праздник «Дармарка»	Фойе школы	Выставка, фотоотчет
13	Ноябрь			Практическое занятие	2	Демографическая ситуация в районе, регионе, стране.	Учебный кабинет	Отчет
14	Ноябрь			Практическая работа	2	Состояние водных ресурсов, проблемы связанные с ними в стране и в мире.	Учебный кабинет	Текущий
15	Ноябрь			Практическая работа	2	Город – сложная социоприродная система. Особенности городской среды. Архитектурно-строительная бионика.	Учебный кабинет	Выставка
16	Ноябрь			Семинар	2	Социальные, технические и природные компоненты городской среды. Город – центр своего окружения.	Учебный кабинет	Выставка
17	Ноябрь			Проект	2	Комфортность городской среды. Городская среда как фактор здоровья. Влияние городской среды на здоровье человека.	Учебный кабинет	Выставка
18	Декабрь			Практическая работа	2	Состояние воздуха в городе и состояние здоровья человека.	Пришкольная территория	Выставка
19	Декабрь			Практическая работа	2	Качество воды.	Учебный кабинет	Устный отчет
20	Декабрь			Практическая работа	2	Почва в городе.	Учебный кабинет	Выставка
21	Декабрь			Лабораторное занятие	2	Проблема устойчивости городской среды.	Учебный кабинет	Отчет
22	Декабрь			Семинар	2	Экологический мониторинг состояния городской среды. Экологические проблемы города. Загрязнения городской среды.	Территория школы и улицы	Фотоотчет

							города	
23	Декабрь			Практикум	2	Проблемы ресурсосбережения: вода в городе, электроэнергия	Учебный класс	Отчет
24	Декабрь			Круглый стол	2	Городской транспорт	Учебный кабинет	Текущий
25	Декабрь			Практическая работа	2	Экологические связи в системе «человек–общество–природа».	Учебный кабинет	Текущий
26	Декабрь			Практическая работа	2	Экологическая культура как условие достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы.	Учебный кабинет, теплица	Отчет
27	Январь			Практическая работа	2	Город будущего. Экологическое совершенствование городской среды. Экополис, экосити, экотаун – новые типы городов.	Учебный кабинет	Промежуточный
28	Январь			Викторина	2	Применение экологических знаний в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей	Учебный кабинет	Фотоотчет
29	Январь			Квест	4	Опыт экологонаправленной деятельности.	Учебный кабинет	Отчет
30	Январь			Лабораторная работа	2	Экология человека Человек и среда его обитания. Биоэнергетическое поле человека. Биологические часы организма человека.	Учебный кабинет	Реферат
31	Январь			Семинар	2	Зависимость постоянства внутренней среды организма от гигиенических условий среды его обитания.	Учебный кабинет	Отчет
32	Январь			Проект	2	Влияние социальной и природной среды на формирование высшей нервной деятельности. Влияние социальных факторов на природу человека.	Учебный кабинет	Текущий
33	Январь			Лабораторное занятие. Игра	2	Вредные привычки: курение, употребление алкоголя.	Учебный кабинет	Презентация, фотоотчет

34	Январь			Практическое занятие	2	Воздействие звуков музыки на организм человека. Влияние здорового образа жизни. Значение культуры в формировании личности человека.	Учебный кабинет	Текущий
35	Февраль			Семинар	2	Формирование полезных привычек для сохранения и продления жизни, высокой работоспособности.	Учебный кабинет	Текущий
36	Февраль			Практическое занятие	2	Влияние окружающей среды на здоровье человека Гигиена, функциональные нарушения опорно-двигательной системы человека и их профилактика	Учебный кабинет	Фотоотчет
37	Февраль			Лабораторное занятие	2	Гигиена, функциональные нарушения сердечно-сосудистой системы человека и их профилактика.	Учебный кабинет	Текущий
38	Февраль			Практическое занятие	2	Гигиена, функциональные нарушения пищеварительной системы человека и их профилактика.	Парк города	Текущий
39	Февраль			Проект	2	Сбалансированность питания и водообмена – условия стабильности обмена веществ в организме человека.	Учебный кабинет	Отчет
40	Февраль			Проект	2	Участие витаминов в обмене веществ	Территория города	Текущий
41	Февраль			Кинолекторий	2	Гигиена, функциональные нарушения мочевыделительной системы человека и их профилактика.	Учебный кабинет	Текущий
42	Февраль			Практическое занятие	2	Гигиена, функциональные нарушения дыхательной системы человека и их профилактика.	Учебный кабинет	Текущий
43	Март			Практическая работа	2	Гигиена и профилактика заболеваний кожи человека. Участие гормонов желез гуморальной регуляции в обмене веществ. Патология и профилактика обменных процессов в организме.	Учебный кабинет	Текущий
44	Март			Практическая работа	2	Патология, гигиена и профилактика заболеваний органов зрения	Учебный кабинет	Текущий
45	Март			Игра	2	Патология, гигиена и профилактика заболеваний органов слуха.	Учебный кабинет	Текущий

46	Март			Дискуссия	2	Гигиена и профилактика заболеваний высшей нервной деятельности человека.	Учебный кабинет	Текущий
47	Март			Лекция	2	Правовые и экономические аспекты природопользования Экологическая политика государства в области природопользования и ресурсосбережения	Учебный кабинет	Текущий
48	Март			Круглый стол	2	Гражданские права и обязанности в области ресурсо- и энергосбережения.	Учебный кабинет	Текущий
49	Март			Практическая работа	2	Государственные и общественные экологические организации и движения России.	Учебный кабинет	Отчет
50	Март			Круглый стол	2	Международное сотрудничество в сохранении окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения.	Учебный кабинет	Отчет
51	Апрель			Практическая работа	2	Влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды.	Учебный кабинет	Текущий
52	Апрель			Игра	2	Экологический менеджмент и система экологических нормативов. Экологический контроль и экологический аудит.	Учебный кабинет	Фотоотчет
53	Апрель			Практическая работа	2	Экологическая сертификация, маркировка товаров и продуктов питания.	Учебный кабинет	Реферат
54	Апрель			Проект	2	Федеральный классификационный каталог отходов	Учебный кабинет	Текущий
55	Апрель			Конкурс, проект	2	Экологические последствия в разных сферах деятельности.	Учебный кабинет	Реферат
56	Апрель			Экскурсия	2	Применение экологических знаний в разных сферах деятельности (научной и образовательной, искусства и творчества, медицинской) с целью приобретения опыта экологонаправленной деятельности.	Улицы города, парк	Отчет
57	Апрель			Семинар	2	Ресурсосбережение Экология природных ресурсов.	Учебный кабинет	Фотоотчет

58	Апрель			Лабораторное занятие. Дискуссия	2	Современные проблемы охраны природы. Современное состояние и охрана атмосферы.	Пришкольн ая территория	Текущий
59	Апрель			Лабораторное занятие	2	Рациональное использование и охрана водных ресурсов. Использование и охрана недр. Почвенные ресурсы, их использование и охрана	Пришкольн ая территория	Текущий
60	Май			Проект	2	Современное состояние и охрана растительности. Рациональное использование и охрана животных. Закон ограниченности природных ресурсов и экологические последствия его нарушения.	Пришкольн ый участок	Проект
61	Май			Практическая работа	2	Экологические риски при добыче и использовании природных ресурсов. Рациональное использование энергоресурсов. Энергосбережение и ресурсосберегающие технологии.	Пришкольн ый участок	Проект
62	Май			Практическая работа	2	Культура использования энергии и ресурсосбережение в повседневной жизни.	Пришкольн ый участок	
63	Май			Семинар	2	Экологическое проектирование Принципы социального проектирования, этапы проектирования, социальный заказ.	Пришкольн ый участок	Плакаты
64	Май			Проект	2	Социальные проекты экологической направленности, связанные с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.	Учебный кабинет	Текущий
65	Май			Проект	2	Разработка проектов и проведение исследований для решения актуальных (местных, региональных, глобальных) экологических проблем	Учебный кабинет	Текущий
66	Май			Лабораторное задание	2	Проведение исследований для решения актуальных местных экологических проблем	Учебный кабинет	Текущий
67	Май			Проект	2	Работа над проектом по решению местных экологических проблем	Территория города	Проект

68	Май			Выставка	2	Защита проектов. Подведение итогов обучения	Учебный кабинет	Презентация
----	-----	--	--	----------	---	---	-----------------	-------------