

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия «Исток»

Утверждено
на заседании педагогического совета
Протокол № 6
От «31» мая 2023 года

Утверждаю
Директор МАОУ «Гимназия «Исток»
С.В.Тулак/
31.05.2023 г. Приказ № 282



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
ДЛЯ ДЕТЕЙ
«Юные экологи»**

Уровень программы: ознакомительный
Направленность: естественнонаучная
Возраст обучающихся: 11-16 лет
Срок реализации программы: 1 год, 72 часа
Автор - составитель:
педагог дополнительного образования
Нехорошева Надежда Викторовна

Великий Новгород
2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа для детей «Юные экологи» **естественнонаучной направленности, ознакомительного уровня.**

Программа разработана в соответствии с нормативными требованиями на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Приказа Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 27 июля 2022 года № 629;
 - Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
 - Письма Министерства образования и науки РФ от 18.11. 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, включая разноуровневые);
- с учетом:
- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и Плана мероприятий по ее реализации»;
 - Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
 - Устава МАОУ Гимназия «Исток»;
 - ПОЛОЖЕНИЯ о разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ для детей муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Гимназия «Исток» утвержденного приказом директора № 127 от «01 » марта 2023г.

Данная программа **актуальна**, т.к. направлена на формирование экологической культуры обучающихся, привлечение внимания к вопросам охраны окружающей среды, природы и поможет становлению экологической культуры школьника, его познавательных, эстетических, эмоционально-нравственных и практических отношений с окружающей природной средой.

Педагогическая целесообразность программы основывается на актуальности система всеобщего и комплексного экологического образования – статья 71 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Новизна и особенности заключается в том, что приобщение обучающихся к исследовательской деятельности будет главным условием для развития их способностей к осуществлению самостоятельной деятельности, к проявлению своих дарований и творческому освоению новых способов деятельности в любой сфере человеческой культуры.

Цель программы: создание условий для формирования убежденности в необходимости охраны и изучения природы, экологического понятия о целостности природных комплексов, в том числе родного края, их динамики, рационального использования путем совершенствования имеющихся знаний и умений.

Достижение поставленной цели возможно при решении следующих задач:

- обеспечение и сбор от родителей (законных представителей) заявлений на обучение детей в объединении;
- проверка и обновление (при необходимости) базы методического сопровождения программы: научные пособия, дидактический и лекционный материал;
- проверка и, по возможности, обновление спектра предметов материальных средств обучения.
- реализация утвержденных инструкций по технике безопасности для обучающихся во время проведения занятий по программе
- осуществление мониторинга качества реализации программы.

Отличительными особенностями данной программы является то, что она модифицированная – адаптирована к условиям образовательного процесса данного учреждения. Программа разработана на основе авторской программы. За основу взята типовая программа «Юные экологи» из сборника «Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. «Исследователи природы» под редакцией И.В. Костинской.

Возраст детей, участвующих в реализации программы – 11-16 лет.

Сроки реализации дополнительной общеразвивающей программы – 1 год, 72 часа

Формы обучения и виды занятий

Форма организации обучения - **групповая**.

Наряду с групповой формой занятий также осуществляется индивидуализация процесса обучения и применение дифференцированного подхода к обучающимся.

Режим занятий:

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу или 1 раз в неделю 2 часа с 10-минутным перерывом для снятия напряжения и отдыха.

Численный состав характер состава постоянный, одно- или разновозрастной.

Количество обучающихся – 12-20 человек.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.

Программа направлена на достижение обучающимися следующих результатов:

- формирование экологического взгляда на мир, целостное представление о взаимодействии природы и человека;
- убежденность в необходимости охраны объектов природного окружения, рациональности их использования;
- углубление и расширение знаний по экологии;
- активная позиция в вопросах охраны окружающей среды, решении экологических проблем;
- знание основных экологических проблем города, форм и методов охраны окружающей среды;
- позитивная динамика сформированности навыков и умений, необходимых для проведения наблюдений и экспериментов в природе;
- умение самостоятельно добывать знания и применять их на практике;
- умение грамотно вести диалоги и аргументировано участвовать в обсуждении, задавать и отвечать на вопросы различного характера;
- активное участие в коллективной познавательной деятельности;
- умение самостоятельно работать с литературой, вести дневник наблюдений;
- способность оценивать себя адекватно реальным достижениям;
- умение делать выводы и представлять результаты своего труда.

Способом определения результативности успешности реализации программы является проведение 4-х видов диагностик: входной, текущей, промежуточной и итоговой. Результаты данных диагностических исследований вносятся в диагностическую карту

каждого учащегося объединения и являются основой проводимого мониторинга качества достижения результатов программы.

Формами подведения итогов реализации данной программы

- мониторинг результатов обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе, мониторинг личностного развития учащегося, проводимый два раза в год;
- зачётное занятие;
- выставки детских работ;
- тематические выступления;
- экологическая конференция;
- викторины;
- деловые игры;
- природоохранные акции;
- итоговое занятие.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Первый год обучения

№ п/п	Наименование темы	Количество часов			Формы аттестации
		теория	Практика	всего	
1.	Вводное занятие. Входная диагностика	1	1	2	Фронтальный устный опрос
2.	Охрана природы. Предмет и задачи экологии.	3	2	5	Фронтальный устный опрос
3.	Основные формы организации жизни	3	3	6	Фронтальный устный опрос
4.	Среды жизни на Земле и экологические факторы	3	2	5	Фронтальный устный опрос
5.	Свет как абиотический фактор	4	3	7	Фронтальный устный опрос
6.	Вода как абиотический фактор	4	3	7	Фронтальный устный опрос
7.	Промежуточная диагностика			1	Фронтальный устный опрос
8.	Температура как абиотический фактор	4	3	7	Фронтальный устный опрос
9.	Эдафогенные факторы	4	3	7	Фронтальный устный опрос
10.	Биотические факторы	5	3	8	Фронтальный устный опрос
11.	Антропогенные факторы	4	6	10	Фронтальный устный опрос
12.	Организм и среда	2	3	5	Фронтальный устный опрос
13.	Итоговое занятие. Итоговая диагностика			2	Зачет

	Всего:			
--	--------	--	--	--

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Вводное занятие. Входная диагностика

Знакомство с планом работы объединения. Организационные вопросы по методике работы в классе и на природе. Инструктаж по технике безопасности. Входная диагностика.

Практическая часть: «Знакомство с традиционной выставкой работ, кабинетом и пособиями. Экскурсия на пришкольный участок, теплицу и пр.

2. Охрана природы. Предмет и задачи экологии

Охрана природы в Российской Федерации. Нормативно-правовые документы в области охраны окружающей среды. Участие России в международных организациях по охране окружающей среды. Научно-техническая революция и окружающая среда. Нарушение равновесия в природе. Понятие «экология». Экология – синтез биологических наук. Экологический подход к охране редких видов и мест их обитания. Изучение законов условий биологического равновесия в природе решает важнейшие научные и социальные задачи.

Практическая работа «Составление картосхемы предприятий, влияющих на окружающую среду».

Сбор материалов по охране природы родного края. Составление календаря природы, знакомство с ведением полевого дневника.

3. Основные формы организации жизни

Биологический круговорот кислорода и углерода – результат деятельности организмов. Границы биосферы. Отличия живого от неживого. Биологические системы. Биосфера, биоценоз, популяции, организм – ступени организации жизни. Их характеристика и свойства. Понятия об открытых и закрытых системах. Биосфера – открытая система. Обмен веществ и энергии. Оболочка как среда жизни человека.

Практическая работа «Составление схем уровня организации жизни. Определение типов растительных сообществ на площадках 10х10 м».

Определение производителей, потребителей и разрушителей органического вещества, на основе научных данных, составление схемы биоценоза как биологической системы.

Экскурсия «Знакомство с растительными сообществами».

4. Среды жизни на Земле и экологические факторы

Вода, суша, почва и организм как среды жизни. Воздействие среды на организм. Экологические факторы. Понятие о прямом и косвенном воздействии экологических факторов. Диапазон действия фактора: эврибионты. Средообразующая деятельность живых организмов. Совокупность действия экологических факторов. Схема действия экологического фактора.

Практическая работа «Овладение методикой геоботанических описаний». Составление геоботанических описаний участков леса, луга, берега водоема или болота. Определение на каждом участке растений-эдификаторов и типов растительности. Обработка полученных данных (совокупность действия экологических факторов и воздействия организмов на экологические факторы).

Экскурсия в природу по теме «Растительные сообщества».

5. Свет как абиотический фактор

Свет – основной источник в живой природе. Влияние солнечного спектра, продолжительности, периодичности, интенсивности, освещенности на рост и развитие

организмов. Роль хлорофиллоносных растений. Приспособление к поглощению световой энергии у растений и животных. Светолюбивые, теневые, теневыносливые виды. Активность животных, ведущих дневной, ночной, сумеречный образ жизни. Миграция, отлеты, перелеты. Сезонные явления. Понятия о биоритмах.

Практическая работа «Определение высоты деревьев на пробных площадках». Проведение наблюдений по суточной активности птиц, составление графиков активности. Выявление влияния освещенности, ее интенсивности и периодичности на распределение животных и их образ жизни (по следам жизнедеятельности), суточную, сезонную активность в различных биоценозах.

Лабораторная работа «влияние освещенности на рост побегов древесных и кустарниковых растений».

6. Вода как абиотический фактор

Вода в составе живых организмов. Физическое состояние воды, распределение влаги в течение сезонов, характер осадков и влияние их продолжительности на организмы. Приспособление организмов к условиям водного режима (влажности): морфологическое, физическое и поведенческое. Организмы-эфемеры. Разделение организмов на гигрофильные, мезофильные, ксерофильные.

Практическая работа с гербарием и определителем по установлению экологических групп растений. Разбор коллекции насекомых и выяснение приспособления к условиям водного режима.

7. Промежуточная диагностика

8. Температура как абиотический фактор

Температура (тепловой режим) и физиологические процессы в организме. Теплолюбивые (термофилы) и холодолюбивые (криофилы) организмы. Влияние оптимальных температур, сезонных и суточных колебаний на рост и развитие организмов, их распространение и поведение. Классификация организмов по температурному фактору. Морфологическая, физиологическая, поведенческая приспособленность организмов к температурному фактору и его колебаниям. Правила Бергмана и Аллена у животных. Миграция и перелеты. Классификация растений по морфологическому и физиологическому приспособлениям к низким температурам: эпифиты, деревья, кустарники, кустарнички, полукустарнички, травянистые, полукарлики. Жизненные формы растений. Взаимосвязь между температурой и влажностью.

Практическая работа. Составление графиков, таблиц и температурных карт района на основе использования календаря природы и литературы. Проведение фенонаблюдений. Составление графиков температуры над и под снежным покровом, определение промерзаемости почвы в различных биоценозах. Выяснение роли суточных колебаний на распределение, активность и поведение животных в различных биоценозах.

Экскурсия в природу «Снег как экологический фактор».

9. Эдафогенные факторы

Почва и ее воздействие на организмы. Структура почвы и ее состав. Типы почв. Почвы России. Экологические группы растений (эфтрофы, мезотрофы, олиготрофы, нитрофилы, кальцефилы, галофиты). Приспособленность растений к различным типам почв. Воздух. Его состав и его влияние. Роль ветра в рельефе.

Практическая работа (по выбору). Взятие проб на различных участках биоценоза; определение их механического состава и структуры. Изготовление почвенных разрезов на пробных площадках и установление типов почв. Выяснение влияния уплотнения почвы на состав обитателей почв. Составление карт и схем почвы и рельефа района. Работа с приборами по определению экспозиции и рельефа. Выяснение роли микрорельефа на

размещение травянистых растений. Определение направления ветра и влажности в полевых условиях. Знакомство с растениями и животными-индикаторами и барометрами окружающей среды.

Лабораторная работа «Определение структуры и механического состава почв».
Экскурсия в природу «растения и типы почв».

10. Биотические факторы

Преобразующая роль животных организмов. Влияние живой природы на организм природно-территориального комплекса и на абиотические условия окружающей среды. Прямое и косвенное влияние биотических факторов. Влияние растительных организмов. Понятие эдификаторов. Фотосинтетическая деятельность зеленых растений. Физическое, механическое и химическое воздействия растений друг на друга, на животных, почву, деятельность почвенной фауны и флоры, климат (растение, сообщество, биоценоз). Влияние животных на состав почвы и плодородие, на распространение и плодовитость растений, на рост, развитие и распространение других животных. Влияние микрофауны и микрофлоры на жизнедеятельность организмов. Приспособление живых организмов к совместному общежитию. Изменение среды под воздействием живых организмов, взаимное влияние биологических систем друг на друга.

Практическая работа. Описание видового состава различных лесных сообществ. Выявление роли подлеска. Составление таблицы ярусности различных участков леса и луга. Выяснение влияния взрослых древесных пород на самосев (подсчитать всходы). Определение проективного покрытия наземных частей растений на пробных площадках при помощи деревянного квадрата с сеткой (ячейки по 10 см).

11. Антропогенные факторы

Влияние сельскохозяйственной, промышленной, градостроительной, транспортной и других видов деятельности человека на абиотические и биотические факторы среды. Природоохранная деятельность как антропогенный фактор. Охрана редких растений, животных и мест их обитания. Сознательные и случайные воздействия человека. Реакция, приспособление организмов в связи с деятельностью человека; влияние человека – мощный экологический фактор.

Практическая работа. Проведение наблюдения и сбор материалов по влиянию объектов промышленности или сельского хозяйства на изменение окружающей среды. Выяснение влияния фактора вытаптывания и фактора беспокойства на распределение, рост и размножение растений и животных. Составление цепи последствий антропогенного фактора. Наблюдение и учет заселенности гнездований. Составление памятки о поведении в природе.

Экскурсия в природу «положительные и отрицательные действия антропогенных факторов».

12. Организм и среда

Совместное действие экологического фактора. Схема действия экологического фактора. Постоянное взаимодействие организма и среды. Приспособленный характер этих систем. Жизнедеятельные формы организмов: растения, животные, насекомые. Место обитания. Распространение видов в биосфере как приспособленность к действию экологического фактора. Природные зоны. Формирование ареалов. Эндемы и реликты. Понятие об экологической нише.

Практическая работа (по выбору). Составление общей схемы действия экологического фактора на примере биоценоза. Наблюдение над зарастанием неглубоких водоемов или заболоченными участками леса. Исследование этих участков для выявления роли растений в изменении окружающей среды. Зарисовка смены растительности. Раскопка и зарисовка корней и корневищ растений на лугу и в лесу. Зарисовка подземных частей растений и составления взаимодействия двух систем – среды и организмов. На пробных площадках леса

и луга выявление видов растений из одного семейства. Сравнение и описание морфологических признаков и местообитания этих видов. Наблюдения над деятельностью и образом жизни дождевых червей; те же наблюдения над муравейником. Выяснение зависимости распространения лесных муравьев от типа и возраста леса. Определение количества муравейников на 1 га. Выяснение средообразующей роли этих животных.

Экскурсия в природу «Взаимосвязи организмов и неживой природы».

13. Итоговое занятие. Итоговая диагностика

Экологическая игра. Итоговая диагностика.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВЯЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Освоение материала программы предусмотрено на теоретических и практических занятиях.

Для облегчения подачи и появления увлекательности материала в процессе обучения предлагается игровая форма деятельности.

На занятиях применяются различные формы деятельности: ручной труд, викторины, выставки, конкурсы и др.

При проведении занятий используются различные методы: рассказ, беседа, диспут, игра и др., а также экологические рассказы и экологические сказки, что легко воспринимается детьми и заставляет их размышлять и делать собственные выводы.

Как наглядный материал применяются экологические плакаты, рисунки и картинки. Экскурсии и прогулки нацелены на общее развитие обучающихся, развитие наблюдательности и внимания. Подготовка к экологическим праздникам развивает творческие способности детей, выявляет их интересы.

1. Формы занятий:

- теоретические;
- практические;
- самостоятельная работа.

2. Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса:

- Показательные – рассказ, лекция, обсуждение, беседа»;
- Диалогические – сообщающая беседа, игры;
- Эвристические – самостоятельная работа, работа с книгой;
- Исследовательские – учебная дискуссия;
- Интерактивное – игровое проектирование, деловые игры.

Методический материал программы представлен материалами мониторинга достижения результатов программы: таблицей-инструкцией «Мониторинг достижения

результатов дополнительной общеразвивающей программы для детей учащимися объединений» (Приложение 1), формой диагностической карты (Приложение 2), заполняемой на каждого обучающегося, Указанные таблицы демонстрируют показатели личностных, метапредметных и предметных результатов, критерии, степень выраженности оцениваемых качеств, возможное количество баллов, а также предполагаемые методы диагностики.

Рекомендуемое материально-техническое оснащение занятий:

- письменный стол для учащегося;
- стул ученический;
- стол педагога;
- стул педагога;
- классная доска;
- комплект мультимедийного обеспечения;
- комплект лабораторного оборудования для исследований;
- коллекция природных материалов;
- комплект тематических таблиц, иллюстраций, аудио-, видеоматериалов;
- комплект канцелярских принадлежностей;
- шкаф для хранения учебных пособий и др.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога:

1. Ботанический атлас / Под общ. ред. чл.-еорр. АН СССР Б.К. Шишкина. – М.: Ленинград. – Сельхозиздат, 1963
2. Верзилин Н.М. Путешествие с домашними растениями [Электронный ресурс]
3. Голубев А.В. Общая экология и охрана окружающей среды: Учебное пособие / А.В. Голубев, Н.Г. Николаевская, Т.В. Шарапа. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2005. – 162 с.
4. Зверев В.Л. Экология России проблемы природопользования и среды обитания, краеведение и учебные практикумы / Учебник для общеобразовательной системы школа-ВУЗ. – М., 2001
5. Евремов Ю.К. Природа моей страны. – М.: Мысль. 1985. – 350 с., ил., карт.
6. Мартека В. Бионика / Пер. с англ. Т.А. Никольской. Под. ред. и с предисл. проф. Н.П. Наумова. – М.: Мир, 1967
7. Млекопитающие: Полная иллюстрированная энциклопедия: Пер. с англ. / В 2-х кн. Кн. II Полукопытные, копытные, грызуны, зайцеобразные, слоновые прыгунчики, насекомоядные, рукокрылые, неполнозубые, сумчатые, однопроходные. / Под. ред. Д. Макдормальда. – М.: «Омега». – 2007. – 5047 с.. ил.. карт.
8. Некос В.Е. Основы общей экологии и неэкологии: Учебное пособие / У. I. Основы общей и глобальной традиционной экологии. – 2-е изд., доп. И перераб. – Х.: Торнадо, 1999. – 192 с.Формозов А.Н. Звери, птицы и их взаимосвязи со средой обитания. – М.: «Наука», 1976. – 309 с.
9. Церлинг В.В. Растения рассказывают: Научно-популярная литература. Переиздание. Рис. Соболевского. – М.: «Дет. Издат.», 1975.
10. Шуйский В.Ф., Максимова Т.В., Петров Д.С. Биоиндикация качества водной среды, состояния пресноводных экосистем и их антропогенных изменений // Сб. науч. докл. VII междунар. конф. «Экорлогия и развитие Северо-Запада России». – С.– Петербург, 2 –7 авг. 2002 г. – СПб.: Изд-во МАНЭБ, 2002 г.
11. Охрана и улучшение городской среды: Реферативный журнал / Науч. ред. д.т.н. С.И. Иванков. – М.: Российская Академия Наук ВИНТИ, 2005

12. Петров К.М. Общая геоэкология: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – СПб, 2004. – 440 с., ил.
13. Правовые вопросы охраны окружающей среды / Науч. ред. к. т. н. И.И. Потапов, к. э. н. Т.М. Тихомирова. – М.: Российская Академия Наук ВИНТИ, 2005
14. Ресурсосберегающие технологии / Науч. ред.: к. т. н. И.И. Потапов, к. э. н. Т.М. Урмаева. – М.: Российская Академия Наук ВИНТИ, 2005
15. Свирель, 2005, № 2, 3, 4, 7
16. Свирель 2006, № 5, 6, 9, 10, 11
17. Системы, приборы и методы контроля качества окружающей среды: Реферативный журнал / Науч. ред.: к. х. н. А.А. Беккер, к. т. н. И.И. Потапов. – М.: Российская Академия Наук ВИНТИ, 2005
18. Формозов А.Н. Звери, птицы и их взаимосвязи со средой обитания. – М.: «Наука», 1976. – 309 с.
19. Экологическая экспертиза: Обзорная информация / Выпуск № 2. – М.: Российская Академия Наук ВИНТИ ЦЭП, 2005
20. Экологическая экспертиза: Обзорная информация / Выпуск № 5. – М.: Российская Академия Наук ВИНТИ ЦЭП, 2005
21. Экологическая экспертиза: Обзорная информация / Выпуск № 6. – М.: Российская Академия Наук ВИНТИ ЦЭП, 2005
22. Экология человека: Реферативный журнал / Науч. конс.: Ю.М. Арский, В.И. Данилов-Данильян. Науч. ред.: И.И. Потапов, Л.Ф. Борисова. И.Н. Козлова. № 1. – М.: Российская Академия Наук ВИНТИ, 2005
23. Экологический мониторинг: Учебно-методическое пособие. Изд. 3-е, испр. и доп. / Под ред. Т.Я. Ашихминой. М.: Академический Проект, 2006. – 416 с.
24. Экологический атлас Москвы. – М.: НИПИ Генерального плана г. Москвы, 2000
25. Энциклопедия для детей. Т. 2 Биология / Сост. С.Т. Исмаилова. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Аванта, 1996. – 704 с., ил.

Для учащихся:

1. Акентьев В. Веселые тайны: Сер. «Знай и умей». – Л.: «Дет. лит.», 1964
2. Евремов Ю.К. Природа моей страны. – М.: Мысль. 1985. – 350 с.. ил., карт.
3. Верзилин Н.М. По следам Робинзона [Электронный ресурс]
4. Винсон Б. Настольная книга любителя природы. – Ленинград.: Гидрометеиздат, 1985
5. Тайны живой природы: Научно-познавательная литература для младшего и среднего школьного возраста / Перевод с английского А.М. Голова. – М.: «Росмэн», 1995
6. Формозов А.Н. Спутник следопыта / Предисловие, подготовка текста и дополнительные примечания Н.А. Формозова. Изд. 7-е, доп. – М.: КомКнига, 2006. – 368 с.
7. Энциклопедия для детей. Т. 2. Биология / Сост. С.Т. Исмаилова. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Аванта, 1996. – 704 с., ил.
8. Юннат, 1989, № 5, № 11, № 12
9. Юннат, 1990, № 2, № 4, № 5, № 6, № 7, № 8, № 9, № 10, № 11, № 12
10. Юннат, 1991, № 1, № 2, № 3, № 4, № 5, № 11
11. Юннат, 1992, № 1, № 2, № 3
12. Юннат, 2007, № 1

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Месяц	Время проведения	Форма	Количество	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
-------	-------	------------------	-------	------------	--------------	------------------	----------------

	Число	дни занятия	проведения	о часов		дни	
1.		По расписанию	Групповое занятие	1	Вводное занятие. Входная диагностика. Знакомство с планом работы объединения. Организационные вопросы по методике работы в классе и на природе. Инструктаж по технике безопасности. Входная диагностика.	кб. 103	Фронтальный устный опрос
2.		По расписанию	Практическое занятие	1	<i>Практическая часть:</i> «Знакомство с традиционной выставкой работ, кабинетом и пособиями.	кб. 103	Практическое занятие
3.		По расписанию	Групповое занятие	1	Охрана природы. Предмет и задачи экологии. Охрана природы в Российской Федерации. Нормативно-правовые документы в области охраны окружающей среды. Участие России в международных организациях по охране окружающей среды.	кб. 103	Фронтальный устный опрос
4.		По расписанию	Беседа	1	Научно-техническая революция и окружающая среда. Нарушение равновесия в природе Понятие «экология». Экология – синтез биологических наук.	кб. 103	Тест
5.		По расписанию	Самостоятельная работа	1	Экологический подход к охране редких видов и мест их обитания. Изучение законов условий биологического равновесия в природе решает важнейшие научные и социальные задачи.	кб. 103	Сравнение
6.		По расписанию	Практическое занятие	1	<i>Практическая работа</i> «Составление картосхемы предприятий, влияющих на окружающую среду».	кб. 103	Практическое занятие
7.		По расписанию	Практическое занятие	1	<i>Практическая работа</i> Сбор материалов по охране природы родного края. <i>Практическая работа</i> Составление календаря природы, знакомство с ведением полевого дневника.	кб. 103	Практическое занятие
8.		По расписанию	Групповое занятие	1	Основные формы организации жизни. Биологический круговорот кислорода и углерода – результат деятельности организмов. Границы биосферы. Отличия живого от неживого. Биологические системы.	кб. 103	Фронтальный устный опрос

9.	По расписанию	Беседа	1	Биосфера, биоценоз, популяции, организм – ступени организации жизни. Их характеристика и свойства. Биосфера, биоценоз, популяции, организм – ступени организации жизни. Их характеристика и свойства.	кб. 103	Тест
10	По расписанию	Групповое занятие	1	Понятия об открытых и закрытых системах. Биосфера – открытая система. Обмен веществ и энергии. Оболочка как среда жизни человека.	кб. 103	Фронтальный устный опрос
11	По расписанию	Практическое занятие	1	<i>Практическая работа</i> «Составление схем уровня организации жизни. Определение типов растительных сообществ на площадках 10x10 м».	кб. 103	Практическое занятие
12	По расписанию	Практическое занятие	1	<i>Практическая работа</i> Определение производителей, потребителей и разрушителей органического вещества, на основе научных данных, составление схемы биоценоза как биологической системы.	кб. 103	Практическое занятие
13	По расписанию	Групповое занятие	1	<i>Экскурсия</i> «Знакомство с растительными сообществами».	кб. 103	<i>Экскурсия</i>
14	По расписанию	Групповое занятие	1	Среды жизни на Земле и экологические факторы. Вода, суша, почва и организм как среды жизни. Воздействие среды на организм.	кб. 103	Фронтальный устный опрос
15	По расписанию	Беседа	1	Экологические факторы. Понятие о прямом и косвенном воздействии экологических факторов. Диапазон действия фактора: эврибионты.	кб. 103	Тест
16	По расписанию	Групповое занятие	1	Средообразующая деятельность живых организмов. Совокупность действия экологических факторов. Схема действия экологического фактора.	кб. 103	Фронтальный устный опрос
17	По расписанию	Практическое занятие	1	<i>Практическая работа</i> «Овладение методикой геоботанических описаний». Составление геоботанических описаний участков леса, луга, берега водоема или болота. Определение на каждом участке растений-эдикаторов и типов растительности.	кб. 103	Практическое занятие

18	По расписанию	Самостоятельная работа	1	Обработка полученных данных (совокупность действия экологических факторов и воздействия организмов на экологические факторы).	кб. 103	Индивидуальный устный опрос
19	По расписанию	Групповое занятие	1	Свет как абиотический фактор. Свет – основной источник в живой природе. Влияние солнечного спектра, продолжительности, периодичности, интенсивности, освещенности на рост и развитие организмов.	кб. 103	Фронтальный устный опрос
20	По расписанию	Беседа	1	Роль хлорофиллоносных растений. Приспособление к поглощению световой энергии у растений и животных.	кб. 103	Тест
21	По расписанию	Групповое занятие	1	Светолюбивые, теневые, теневыносливые виды. Активность животных, ведущих дневной, ночной, сумеречный образ жизни.	кб. 103	Фронтальный устный опрос
22	По расписанию	Тестирование	1	Миграция, отлеты, перелеты. Сезонные явления. Понятия о биоритмах.	кб. 103	Индивидуальный устный опрос
23	По расписанию	Практическое занятие	1	<i>Практическая работа</i> «Определение высоты деревьев на пробных площадках».	кб. 103	Практическое занятие
24	По расписанию	Самостоятельная работа	1	Проведение наблюдений по суточной активности птиц, составление графиков активности. Выявление влияния освещенности, ее интенсивности и периодичности на распределение животных и их образ жизни (по следам жизнедеятельности), суточную, сезонную активность в различных биоценозах.	кб. 103	Индивидуальный устный опрос
25	По расписанию	Практическое занятие	1	<i>Лабораторная работа</i> «влияние освещенности на рост побегов древесных и кустарниковых растений».	кб. 103	Практическое занятие
26	По расписанию	Групповое занятие	1	Вода как абиотический фактор. Вода в составе живых организмов. Физическое состояние воды, распределение влаги в течение сезонов, характер осадков и влияние их продолжительности на организмы.	кб. 103	Фронтальный устный опрос

27	По расписанию	Беседа	1	Физическое состояние воды, распределение влаги в течение сезонов, характер осадков и влияние их продолжительности на организмы. Приспособление организмов к условиям водного режима (влажности): морфологическое, физическое и поведенческое.	кб. 103	Тест
28	По расписанию	Тестирование	1	Приспособление организмов к условиям водного режима (влажности): морфологическое, физическое и поведенческое. Организмы-эфемеры.	кб. 103	Индивидуальный устный опрос
29	По расписанию	Групповое занятие	1	Разделение организмов на гигрофильные, мезофильные, ксерофильные.	кб. 103	Сравнение
30	По расписанию	Практическое занятие	1	<i>Практическая работа</i> с гербарием и определителем по установлению экологических групп растений.	кб. 103	Практическое занятие
31	По расписанию	Практическое занятие	1	<i>Практическая работа</i> с гербарием и определителем по установлению экологических групп растений.	кб. 103	Практическое занятие
32	По расписанию	Практическое занятие	1	<i>Практическая работа</i> Разбор коллекции насекомых и выяснение приспособления к условиям водного режима.	кб. 103	Практическое занятие
33	По расписанию	Групповое занятие	1	Промежуточная диагностика	кб. 103	Фронтальный устный опрос
34	По расписанию	Групповое занятие	1	Температура как абиотический фактор. Температура (тепловой режим) и физиологические процессы в организме. Теплолюбивые (термофилы) и холодолюбивые (криофилы) организмы.	кб. 103	Фронтальный устный опрос
35	По расписанию	Беседа	1	Влияние оптимальных температур, сезонных и суточных колебаний на рост и развитие организмов, их распространение и поведение. Классификация организмов по температурному фактору. Морфологическая, физиологическая, поведенческая приспособленность	кб. 103	Тест

					организмов к температурному фактору и его колебаниям. Правила Бергмана и Аллена у животных.		
36	По расписанию	Самостоятельная работа	1	Миграция и перелеты. Классификация растений по морфологическому и физиологическому приспособлениям к низким температурам: эпифиты, деревья, кустарники, кустарнички, полукустарнички, травянистые, полукарлики.	кб. 103	Индивидуальный устный опрос	
37	По расписанию	Тестирование	1	Жизненные формы растений. Взаимосвязь между температурой и влажностью.	кб. 103	Индивидуальный устный опрос	
38	По расписанию	Практическое занятие	1	<i>Практическая работа.</i> Составление графиков, таблиц и температурных карт района на основе использования календаря природы и литературы. Проведение фенонаблюдений.	кб. 103	Практическое занятие	
39	По расписанию	Беседа	1	Составление графиков температуры над и под снеговым покровом, определение промерзаемости почвы в различных биоценозах. Выяснение роли суточных колебаний на распределение, активность и поведение животных в различных биоценозах.	кб. 103	Тест	
40	По расписанию	Самостоятельная работа	1	Выяснение роли суточных колебаний на распределение, активность и поведение животных в различных биоценозах.	кб. 103	Индивидуальный устный опрос	
41	По расписанию	Групповое занятие	1	Эдафогенные факторы. Почва и ее воздействие на организмы. Структура почвы и ее состав.	кб. 103	Фронтальный устный опрос	
42	По расписанию	Беседа	1	Типы почв. Почвы России. Экологические группы растений (эфтрофы, мезотрофы, олиготрофы, нитрофилы, кальцефилы, галофиты).	кб. 103	Тест	
43	По расписанию	Тестирование	1	Экологические группы растений (эфтрофы, мезотрофы, олиготрофы, нитрофилы, кальцефилы, галофиты). Приспособленность растений к различным типам почв.	кб. 103	Индивидуальный устный опрос	
44	По расписанию	Беседа	1	Воздух. Его состав и его влияние. Роль ветра в рельефе.	кб. 103	Тест	

		анию					
45		По расписанию	Практическое занятие	1	<i>Практическая работа (по выбору).</i> Взятие проб на различных участках биоценоза; определение их механического состава и структуры. Изготовление почвенных разрезов на пробных площадках и установление типов почв. Выяснение влияния уплотнения почвы на состав обитателей почв. Составление карт и схем почвы и рельефа района.	кб. 103	Практическое занятие
46		По расписанию	Беседа	1	Работа с приборами по определению экспозиции и рельефа. Выяснение роли микрорельефа на размещение травянистых растений. Определение направления ветра и влажности в полевых условиях. Знакомство с растениями и животными-индикаторами и барометрами окружающей среды.	кб. 103	Тест
47		По расписанию	Практическое занятие	1	<i>Лабораторная работа</i> «Определение структуры и механического состава почв».	кб. 103	Практическое занятие
48		По расписанию	Групповое занятие	1	Биотические факторы. Преобразующая роль животных организмов. Влияние живой природы на организм природно-территориального комплекса и на абиотические условия окружающей среды.	кб. 103	Фронтальный устный опрос
49		По расписанию	Беседа	1	Прямое и косвенное влияние биотических факторов. Влияние растительных организмов.	кб. 103	Тест
50		По расписанию	Самостоятельная работа	1	Понятие эдификаторов. Фотосинтетическая деятельность зеленых растений.	кб. 103	Индивидуальный устный опрос
51		По расписанию	Тестирование	1	Физическое, механическое и химическое воздействия растений друг на друга, на животных, почву, деятельность почвенной фауны и флоры, климат (растение, сообщество, биоценоз). Влияние животных на состав почвы и плодородие, на распространение и плодовитость растений, на рост, развитие и распространение других	кб. 103	Индивидуальный устный опрос

					животных.		
52	По расписанию	Беседа	1	Влияние микрофауны и микрофлоры на жизнедеятельность организмов. Приспособление живых организмов к совместному существованию. Изменение среды под воздействием живых организмов, взаимное влияние биологических систем друг на друга.	кб. 103	Тест	
53	По расписанию	Практическое занятие	1	<i>Практическая работа.</i> Описание видового состава различных лесных сообществ. Выявление роли подлеска.	кб. 103	Практическая работа	
54	По расписанию	Практическое занятие	1	<i>Практическая работа.</i> Составление таблицы ярусности различных участков леса и луга. Выяснение влияния взрослых древесных пород на самосев (подсчитать всходы).	кб. 103	Практическая работа	
55	По расписанию	Практическое занятие	1	<i>Практическая работа.</i> Определение проективного покрытия наземных частей растений на пробных площадках при помощи деревянного квадрата с сеткой (ячейки по 10 см).	кб. 103	Практическая работа	
56	По расписанию	Групповое занятие	1	Антропогенные факторы. Влияние сельскохозяйственной, промышленной, градостроительной, транспортной и других видов деятельности человека на абиотические и биотические факторы среды. Влияние сельскохозяйственной, промышленной, градостроительной, транспортной и других видов деятельности человека на абиотические и биотические факторы среды.	кб. 103	Фронтальный устный опрос	
57	По расписанию	Беседа	1	Влияние сельскохозяйственной, промышленной, градостроительной, транспортной и других видов деятельности человека на абиотические и биотические факторы среды. Природоохранная деятельность как антропогенный фактор.	кб. 103	Тест	
58	По расписанию	Групповое	1	Охрана редких растений, животных и мест их обитания.	кб. 103	Сравнение	

			занятие				
59	По расписанию	Тестирование	1	Сознательные и случайные воздействия человека. Реакция, приспособление организмов в связи с деятельностью человека; влияние человека – мощный экологический фактор.	кб. 103	Индивидуальный устный опрос	
60	По расписанию	Практическое занятие	1	<i>Практическая работа.</i> Проведение наблюдения и сбор материалов по влиянию объектов промышленности или сельского хозяйства на изменение окружающей среды.	кб. 103	Практическая работа	
61	По расписанию	Практическое занятие	1	<i>Практическая работа.</i> Выяснение влияния фактора вытаптывания и фактора беспокойства на распределение, рост и размножение растений и животных.	кб. 103	Практическая работа	
62	По расписанию	Практическое занятие	1	<i>Практическая работа.</i> Выяснение влияния фактора вытаптывания и фактора беспокойства на распределение, рост и размножение растений и животных.	кб. 103	Практическая работа	
63	По расписанию	Практическое занятие	1	<i>Практическая работа.</i> Составление цепи последствий антропогенного фактора.	кб. 103	Практическая работа	
64	По расписанию	Практическое занятие	1	<i>Практическая работа.</i> Составление памятки о поведении в природе.	кб. 103	Практическая работа	
65	По расписанию		1	<i>Экскурсия</i> в природу «положительные и отрицательные действия антропогенных факторов.	кб. 103	<i>Экскурсия</i>	
66	По расписанию	Групповое занятие	1	Организм и среда. Совместное действие экологического фактора. Схема действия экологического фактора. Постоянное взаимодействие организма и среды. Приспособленный характер этих систем. Жизнедеятельные формы организмов: растения, животные, насекомые.	кб. 103	Фронтальный устный опрос	
67	По расписанию	Беседа	1	Место обитания. Распространение видов в биосфере как приспособленность к действию экологического фактора.	кб. 103	Тест	

					Природные зоны. Формирование ареалов.		
68	По расписанию	Самостоятельная работа	1	Эндемы и реликты. Понятие об экологической нише.	кб. 103	Индивидуальный устный опрос	
69	По расписанию	<i>Практическая работа</i>	1	<i>Практическая работа.</i> На пробных площадках леса и луга выявление видов растений из одного семейства. Сравнение и описание морфологических признаков и местообитания этих видов.	кб. 103	Практическая работа	
70	По расписанию	<i>Практическая работа</i>	1	Наблюдения над деятельностью и образом жизни дождевых червей; те же наблюдения над муравейником. Выяснение зависимости распространения лесных муравьев от типа и возраста леса. Определение количества муравейников на 1 га. Выяснение средообразующей роли этих животных.		Практическая работа	
71	По расписанию	Тестирование	1			Индивидуальный устный опрос	
72	По расписанию	Групповое занятие	1	Итоговое занятие. Итоговая диагностика. Экологическая игра. Итоговая диагностика.	кб. 103	Фронтальный устный опрос	

**Мониторинг результатов обучения по дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей
программе _____**

Карта 1 (итог) для _____ года обучения, объединение _____
ФИО педагога _____

	ФИ учащегося	Теоретическая подготовка учащегося		Практическая подготовка учащегося		Основные компетентности Общеучебные умения и навыки учащегося		Средний балл		За год
		1 полуг одие	2 полу годие	1 полуг одие	2 полу годи е	1 полуг одие	2 полуг одие	1 полу годие	2 полуг одие	
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										

22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										

Фамилия, имя обучающегося объединения:

Сроки диагностики Показатели	1-й год обучения		2-ой год обучения		3-й год обучения		4-й год обучения	
	Начал о учебн ого года	Оконча ние учебног о года	Начал о учебн ого года	Оконча ние учебног о года	Начало учебног о года	Оконч ание учебн ого года	Начал о учебн ого года	Оконча ние учебног о года
Т е о р е т и ч е с к а я п о д г о т о в к а								
Теоретические знания по разделам учебно-тематического плана программы								
Владение терминологией								
П р а к т и ч е с к а я п о д г о т о в к а								
Практические умения и навыки, предусмотренные программой								
Владение специальным оборудованием и оснащением								
Творческие навыки								
О с н о в н ы е к о м п е т е н т н о с т и								
Учебно-интеллектуальные: Подбор и анализ специальной								

литературы								
Использование компьютерных источников информации								
Осуществление учебно-исследовательской работы								
Коммуникативные: Умение слушать и слышать педагога, принятие во внимание мнения других людей								
Умение выступать перед аудиторией								
Умение участвовать в дискуссии, защита своей точки зрения								
Организационные: Умение организовать свое рабочее (учебное) место								
Умение планировать и организовывать работу, распределять учебное время								
Умение аккуратно выполнять работу								
Соблюдение в процессе деятельности правил								

безопасности								
Л и ч н о с т н ы е к а ч е с т в а								
1. Организационно-волевые качества								
Терпение								
Воля								
Самоконтроль								
1. 2.Ориентационные качества								
1. Самооценка								
2. Интерес к занятиям в объединении								
3. Поведенческие качества								
1.Конфликтность								
2.Тип сотрудничества								
4. Личностные достижения учащегося								
1 Участие во всех в гимназических и других мероприятиях								

