

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия «Исток»

Утверждено  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 3  
От 28.03.2024 года



Утверждаю  
Директор МАОУ «Гимназия «Исток»  
С.В. Гулак  
28.03.2024 г. Приказ № 156

**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  
2024 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа **«Юные экологи»** имеет естественнонаучную направленность.

Уровень программы: ознакомительный.

Программа реализуется в творческом объединении **«Юные экологи»** муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Гимназия «Исток».

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.*

**Наполняемость** учебных групп выдержана в пределах Санитарно-эпидемиологическими правил и нормативов СанПиНСП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и

молодежи», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 N 28.

Количество учащихся – 12-20 человек.

#### **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.

#### **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.	<b>Вводное занятие. Входная диагностика</b>	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.	<b>Промежуточная диагностика</b>			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.	<b>Итоговое занятие. Итоговая диагностика</b>			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. Среда 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-эдикаторов 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 ОБЩЕРАЗВВАЮЩЕЙ 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.-корр. 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 неозологии: Учебное пособие / У. И. Основы общей и глобальной традиционной экологии. – 2-е изд., доп. И перераб. – Х.: Горнадо, 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 Число	Время проведения занятия	Форма проведения	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.		По расписанию	Групповое занятие	1	<b>Вводное занятие. Входная диагностика.</b> 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	<b>Охрана природы. Предмет и задачи экологии.</b> 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	<b>Основные формы организации жизни.</b> 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	<b>Среды жизни на Земле и экологические факторы.</b> 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-эдификаторов 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	<b>Свет как абиотический фактор.</b> 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	<b>Вода как абиотический фактор.</b> 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	<b>Промежуточная диагностика</b>	кб. 103	Фронтальный устный опрос
34	По расписанию	Групповое занятие	1	<b>Температура как абиотический фактор.</b> 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 организмов к температурному фактору и его колебаниям. Правила Бергмана и Аллена у животных.	кб. 103	Тест
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	<b>Эдафогенные факторы.</b> 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
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	<b>Биотические факторы.</b> 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 животных.	кб. 103	Индивидуальный устный опрос
52	По расписанию	Беседа	1	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.	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

			ие				
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	<b>Антропогенные факторы.</b> 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 занятие	1	Охрана редких растений, животных и мест их обитания.	кб. 103	Сравнение	
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	<b>Организм и среда.</b> 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. Природные зоны. Формирование ареалов.	кб. 103	Тест
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</i>	1	Наблюдения над деятельностью и образом жизни дождевых червей; те же		Практическая работа

		анию	<i>ская работа</i>		наблюдения над муравейником. Выяснение зависимости распространения лесных муравьев от типа и возраста леса. Определение количества муравейников на 1 га. Выяснение средообразующей роли этих животных.		
71		По расписанию	Тестирование	1			Индивидуальный устный опрос
72		По расписанию	Групповое занятие	1	<b>Итоговое занятие. Итоговая диагностика.</b> 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 компетенности Общеучебные умения и навыки учащегося		Средний балл		За год
		1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	
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
<b>Т е о р е т и ч е с к а я   п о д г о т о в к а</b>								
Теоретические знания по разделам учебно-тематического плана программы								
Владение терминологией								
<b>П р а к т и ч е с к а я   п о д г о т о в к а</b>								
Практические умения и навыки, предусмотренные программой								
Владение специальным оборудованием и оснащением								
Творческие навыки								
<b>О с н о в н ы е   к о м п е т е н т н о с т и</b>								
<b>Учебно-интеллектуальные:</b> Подбор и анализ специальной литературы								
Использование компьютерных источников информации								
Осуществление учебно-исследовательской работы								
<b>Коммуникативные:</b> Умение слушать и								

слышать педагога, принятие во внимание мнения других людей								
Умение выступать перед аудиторией								
Умение участвовать в дискуссии, защита своей точки зрения								
<b>Организационные:</b>  Умение организовать свое рабочее (учебное) место								
Умение планировать и организовывать работу, распределять учебное время								
Умение аккуратно выполнять работу								
Соблюдение в процессе деятельности правил безопасности								
<b>Л и ч н о с т н ы е к а ч е с т в а</b>								
<b>1. Организационно-волевые качества</b>								
Терпение								
Воля								
Самоконтроль								
<b>1. 2. Ориентационные качества</b>								
1. Самооценка								
2. Интерес к занятиям в объединении								
<b>3. Поведенческие качества</b>								

1. Конфликтность								
2. Тип сотрудничества								
<b><i>4. Личностные достижения учащегося</i></b>								
1 Участие во всех в гимназических и других мероприятиях								

