МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

муниципального округа Заречный

«Средняя общеобразовательная школа №7

с углубленным изучением отдельных предметов

Администрация МО Заречный

МАОУ ГО Заречный "СОШ № 7"

РАССМОТРЕНА	СОГЛАСОВАНА	УТВЕРЖДЕНА
Руководитель ШМО естественно- научной направленности	Заместитель директора по УВР	Директор МАОУ МО Заречный "СОШ №7"
Володина Ю.С.	Кирюхина С.В.	Алексеев Н.П.
«28» августа 2026 г.	«28» августа 2026 г.	Приказ № 132 от «28» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Клуб Юных Натуралистов

для обучающихся 5 – 8 классов

г.Заречный 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа дополнительного образования **«Экология»** составлена в соответствии с «Примерными требованиями к образовательным программам дополнительного образования детей» Министерства образования и науки РФ от 11.12.2004 г. на основе типовых программ «Здоровье и окружающая среда» (8-10 класс) составители Б.Т.Величковский, И.Т.Суравегина и др., «Природа и цивилизация» под редакцией В.С.Шиловой, «Глобальные проблемы человечества» под редакцией Т.В.Кучер (Комплект программ по экологическому образованию учащихся 5-9 классов под редакцией И.Т.Суравегиной, Москва, 1992).

Направленность программы: естественнонаучная (эколого-биологическая).

Актуальность программы:

Экологическое образование не просто одна из важнейших задач современного общества – это условие его дальнейшего выживания. Поэтому так важно содержание этого образования, тот научный багаж, фундамент знаний, который должен войти в мировоззрение нового поколения, стать основой его деятельности.

Предлагаемый курс призван восполнить отсутствие целостной и целенаправленной системы формирования экологической культуры, экологического мышления, экологической грамотности. Занятия дадут учащимся научно обоснованное понимание взаимоотношений живых организмов и окружающей среды, помогут выработать способность анализировать факты и материалы, выявить причинно-следственные связи, сформировать практические умения по анализу различных экологических ситуаций. Материалы, полученные в процессе окажут большую помощь в изучении школьного курса биологии и географии. Образовательная программа «Экология» **модифицированная**, составлена на основе методических пособий по экологии, биологии, географии.

Отличительные особенности программы:

Интеграция основного и дополнительного образования является одним из наиболее эффективных методов, способствующих занятости детей во внеурочное время. Она решает многие проблемы современного образования и воспитания: способствует развитию индивидуальности детей, расширяет их творческие возможности, повышает интеллектуальный потенциал, повышает мотивацию ученика к обучению.

Адресат программы:

Программа предназначена для учащихся 12 - 16 лет. Состав группы постоянный. Учащиеся набираются по желанию. Количество человек в группе – 12 человек.

Объем программы: программа рассчитана на 70 часов.

Формы организации образовательного процесса:

- сочетание индивидуальных и групповых занятий;

- участие членов кружка в олимпиадах по экологии и биологии;
- выступление на научно – исследовательской конференции.

Срок освоения программы: 1 год (35 недель).
Режим занятий: 1раз в неделю по 2 часа.
Цель программы: формирование творчески развитой личности ребенка путем совершенствования знаний об экологических проблемах, экологических и биологических законах, формирования умения применять на практике полученные знания.

Задачи:

Обучающие:

- Ознакомление учащихся с различными экологическими законами, правилами, теориями, научными фактами; осознание ими единства в системе «природа – человек»;
- Формирование умений анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно – следственные связи, применять знания в конкретных ситуациях.

Воспитывающие:

- формирование у обучающихся нравственности, гуманистических отношений,
- формирование сознания и самосознания, понимания связей с природой, культурой,

Развивающие:

- формирование потребности в саморазвитии, через развитие продуктивного мышления и практического навыка его применения;
- развитие личностных свойств: самостоятельности, ответственности, активности, аккуратности.

Содержание программы.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Темы	Всего часов	Теория	Практика	Семинары	Экскурсии
1.	Введение	2	2	-	-	-
2.	Организм и среда	18	6	8	4	-
3.	Сообщества и популяция	32	14	8	8	2
4.	Экосистемы	16	8	8	-	-
5.	Заключительное занятие	2	2	-	-	-
	Всего:	70	32	24	12	2

Содержание учебно-тематического плана

Раздел 1. Введение (2 ч)

Теория. Введение. Методы научного познания природы. Понятие о научных методах познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы.

Раздел 2. Организм и среда (18ч).

Возможности размножения организмов и их ограничения средой

Геометрическая прогрессия размножения. Кривые потенциального роста численности видов. Ограничение их ресурсами и факторами среды. Практическое значение потенциала размножения организмов.

Демонстрация схем роста численности видов, таблицы по экологии и охране природы.

Общие законы зависимости организмов от факторов среды

Закон экологического оптимума. Понятие экстремальных условий. Экологическое разнообразие видов. Закон ограничивающего фактора. Мера воздействия на организмы в практической деятельности человека.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

Основные пути приспособления организмов к среде.

Активная и скрытая жизнь (анабиоз). Связь с устойчивостью. Создание внутренней среды. Избегание неблагоприятных условий. Использование явлений анабиоза на практике.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

Пути воздействия организмов на среду обитания.

Газовый и водный обмен. Пищевая активность. Рост. Роющая деятельность. Фильтрация. Другие формы активности. Практическое значение средообразующей деятельности организмов. Масштабы этой деятельности.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов, кинофрагментов.

Практические работы:

Почвенные обитатели и их средообразующая деятельность.

Приспособительные формы и ритмы организмов.

Внешнее сходство представителей разных видов при сходном образе жизни. Связь с условиями среды. Жизненные формы видов, их приспособительное значение. Понятие конвергенции. Жизненные формы и экологическая инженерия. Ритмика внешней среды. Суточные и годовые ритмы в жизни организмов. Сигнальное значение факторов. Фотопериодизм. Суточные ритмы человека, их значение для режима деятельности и отдыха. Приспособительные ритмы организмов и хозяйственная практика.

Демонстрация коллекций, препаратов, таблиц по экологии и охране природы, слайдов, кинофрагментов.

Практическая работа:

- Жизненные формы животных (на примере рыб, млекопитающих, насекомых).
- Олимпиадные задания по теме «Организм и среда»

Раздел 3. Сообщества и популяция (32ч).

Типы взаимодействия организмов.

Биотическое окружение как часть среды жизни. Классификация биотических связей. Сложность биотических отношений. Экологические цепные реакции в природе. Прямое и косвенное воздействие человека на живую природу через изменения биотических связей.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, схем, слайдов.

Законы и следствия пищевых отношений.

Типы пищевых отношений. Пищевые сети. Количественные связи хищника и жертвы. Роль хищников в регуляции численности жертв. Зависимость численности хищников от численности жертв.

Экологические правила рыболовства и промысла. Последствия нарушение человеком пищевых связей в природе. «Экологический бумеранг» при уничтожении хищников и паразитов.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

Законы конкурентных отношений в природе.

Правила конкурентного исключения. Условия его проявления. Роль конкуренции в регулировании видового состава сообщества.

Законы конкурентных отношений и сельскохозяйственная практика. Роль конкурентных отношений при интродукции новых видов. Конкурентные отношения и экологическая инженерия.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

Популяции.

Понятия популяции. Типы популяций. Внутривидовые отношения. Формы совместной жизни. Отношения в популяциях и практической деятельности человека.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

Демографическая структура популяций.

Понятие демографии. Особенности экологии организмов в связи с их возрастом и полом. Соотношение возрастных и половых групп и устойчивость популяций. Прогноз численности и устойчивости популяций по возрастной структуре. Использование демографических показателей в сельском и лесном хозяйстве, в промысле. Поддержание оптимальной структуры природных популяций.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

Рост численности и плотности популяций.

Кривая роста популяции в среде с ограниченными возможностями (ресурсами). Понятие емкости среды. Процессы, происходящие при возрастании плотности. Их роль в ограничении численности. Популяции как системы с механизмами саморегуляции (гомеостаза). Экологически грамотное управление плотностью популяций.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

Динамика численности популяций и ее регуляция в природе.

Односторонние изменения и обратная связь (регуляция) в динамике численности популяций. Роль внутривидовых и межвидовых отношений в динамике численности популяций. Немедленная и запаздывающая регуляция. Типы динамики численности разных видов. Задачи поддержания регулярных возможностей в природе.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

Биоценоз и его устойчивость.

Видовой состав биоценозов. Многочисленные и малочисленные виды, их роль в сообществе. Основные средообразователи. Экологические ниши видов в биоценозах. Особенности распределения видов в пространстве и их активность во времени. Условия устойчивости природных сообществ. Последствия нарушения структуры природных биоценозов.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

Практическая работа:

- Принципы конструирования искусственных сообществ.
- Олимпиадные задания по теме «Сообщества и популяции»
- Задания ЕГЭ по теме «Сообщества и популяции»

Экскурсия:

Лесной биоценоз и экологические ниши видов.

Раздел 4. Экосистемы (16 ч).

Законы организации экосистем.

Понятие экосистемы. Биоценозы как основа природной экосистемы. Масштабы вещественно – энергетических связей между живой и костной частями экосистемы. Круговоротов веществ и поток энергии в экосистемах. Основные компоненты экосистем: запас биогенных элементов, продуценты, консументы, редуценты. Последствия нарушения круговорота веществ и потока энергии. Экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем.

Практическая работа:

- Изучение аквариума как искусственной экосистемы.
- Цепи питания.

Законы биологической продуктивности.

Цепи питания в экосистемах. Законы потока энергии по цепям питания. Первичная и вторичная биологическая продукция. Экологические пирамиды.

Масштабы биологической продукции в экосистемах разного типа. Факторы, ограничивающие биологическую продукцию. Пути увеличения биологической продуктивности Земли.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов, кинофильма «Экологические системы и их охрана».

Продуктивность агроценозов.

Понятия агроценозов и агроэкосистемы. Экологические особенности агроценозов. Их продуктивность. Пути управления продуктивностью агросообществ и поддержания круговорота веществ в агроэкосистемах. Экологические способы повышения их устойчивости и биологическое разнообразия.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

Саморазвитие экосистем.

Причины саморазвития экосистем. Этапы формирования экосистемы на обнаженных участках земной поверхности. Самозарастание водоемов. Смена видов и изменение продуктивности. Неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ. Темпы изменения сообществ на разных этапах формирование экосистем. Восстановительные смены сообществ после частичных нарушений. Природные возможности восстановления сообществ, нарушенных деятельностью человека. Условия управления этими процессами.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов, кинофрагментов.

Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов, экосистем.

Биологическое разнообразие видов и их функций в природе. Взаимозаменяемость видов со сходными функциями. Принцип надежности в функционировании биологических систем. Взаимная дополнительность видов в биоценозах. Взаимная регуляция численности и распределение в пространстве. Снижение устойчивости экосистем при уменьшении видового разнообразия в природных и антропогенных условиях.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

Биосфера как глобальная экосистема.

В.И. Вернадский и его учение о биосфере. Роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли. Состав атмосферы, вод, почвы. Горные породы как результат деятельности живых организмов. Связывание и запасание космической энергии. Глобальные круговороты веществ.

Устойчивость жизни на Земле в геологической истории. Условия стабильности и продуктивность биосферы. Распределение биологической продукции на земном шаре. Роль человеческого общества в использование ресурсов и преобразовании биосферы.

Демонстрация карты первичной продукции в биосфере, таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов, фрагмент диафильма «Человек и биосфера», схем круговоротов веществ в биосфере.

Практическая работа:
- Исследовательский проект.
- Экологические задания ОГЭ.

Раздел 5. Заключительное занятие – 2 ч

Подведение итогов работы кружка.

Планируемые результаты.

- качественное повышение уровня знаний;
- активизация познавательной, поисково-исследовательской деятельности,
- привлечение учащихся к самостоятельному овладению научными знаниями, развитие логического, творческого мышления, знакомство с новейшими достижениями в области естественных наук.
- увеличение количества работ проектной и исследовательской направленности, участие в олимпиадах, научных конференциях.

После реализации программы учащиеся **должны знать:**

основные факты, понятия, теории и законы экологии для объяснения различных природных процессов.

Должны уметь:

- проводить наблюдения, эксперименты;
- выполнять исследовательскую работу;
- стремиться к приобретению новых знаний, позволяющих познавать природу;
- понимать ключевую роль экологии и биологии в современном обществе, в решении экологических проблем человечества.
- повышать мотивацию к изучению предметов естественно-научного цикла;
- овладевать дополнительными знаниями, умениями и навыками в обозначенной области;

разрабатывать свои собственные учебно-исследовательские и научно-исследовательские работы и проекты

Условия реализации программы.

Материально-технические условия

Для проведения практических занятий используются гербарии, карточки, тесты, фото по темам, коллекции, микропрепараты, микроскопы, схемы, таблицы, слайды.

Это помогает лучше передавать материал, а учащимся усвоить его.

Информационное обеспечение:

используются средства ИТК- мультимедийный проектор, видео(ДВД), диски, видеофильмы, экран, ноутбук, компьютер.

Формы аттестации/ контроля:

Для проверки знаний используется:

- Фронтальная беседа

- Мозговой штурм
- Исследовательские работы учащихся
- Участие в школьной учебно-поисковой конференции «Первые шаги в науку», участие в олимпиадах.

Примерные темы творческих работ учащихся:

- Микрофлора воздуха жилых помещений.
- Влияние компьютера на успеваемость учащихся среднего звена.
- Исследование влияния визуальной среды на здоровье человека.
- Бытовая химия в нашем доме и альтернативные способы уборки.
- Проблемы утилизации бытовых отходов.
- Природные экосистемы Нижневартовского района: история и современность.
- Аквариум- искусственная экосистема.
- Использование лекарственных растений в повседневной жизни.
- Прогноз погоды на завтра и на весь год (изучение достоверности народных примет).
- Природа и художник (образы природы в пейзажах художников).
- Моя квартира как экологическая среда.
- Конкурентные отношения и экологическая инженерия.
- Влияние нефтедобычи на видовое многообразие экосистем ХМАО.

Календарно-тематическое планирование «Экология»
(2 часа в неделю, 35 недель), 70 часов.

№	Наименование раздела программы.	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Тип занятия	Элементы содержания учебного занятия	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля	Дата
1	Введение	Введение. Научное познание природы	**2**	Теоретическое	Методы научного познания природы. Понятие о научных методах познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы.		Фронтальная беседа	07.09.26
2	**Организ**		**18**					

	м и среда	Возможности размножения организмов и их ограничения средой	**2**	лекция	Демонстрация схем роста численности видов, таблицы по экологии и охране природы.	**Знать** понятия: геометрическая прогрессия размножения, кривые потенциального роста численности видов, ограничение ресурсами и факторами среды. **Уметь** определять практическое значение потенциала размножения организмов.	Фронтальная беседа (ФБ)	14.09.26
		Общие законы зависимости организмов от факторов среды	**2**	теория	Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.	**Знать** сущность законов экологического оптимума и ограничивающего фактора, понятие экстремальных условий, экологическое разнообразие видов. **Уметь** определять меру воздействия на организмы в практической деятельности человека.	Фронтальная беседа	21.09.26
		Основные пути приспособления организмов к среде	**2**	семинар	Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов	**Знать** понятия: активная и скрытая жизнь (анабиоз), связь с устойчивостью, создание внутренней среды, избегание неблагоприятн	- Мозговой штурм (МШ) - Тест типа ОГЭ	28.09.26

						ых условий. **Уметь:** приводить примеры использования явлений анабиоза на практике.		
		Пути воздействия организмов на среду обитания **Почвенные обитатели и их средообразующая деятельность**	**2** **2**	Теоретические Практическая работа	Газовый и водный обмен. Пищевая активность. Рост. Роющая деятельность. Фильтрация. Другие формы активности	**Знать:** практическое значение средообразующей деятельности организмов. **Уметь** характеризовать масштабы этой деятельности почвенных обитателей	ФБ ФБ	05.10.26 12.10.26
		Приспособительные формы и ритмы организмов Жизненные формы и ритмы животных (на примерах). Олимпиадные задания по теме «Организм и среда»	2 2 4	семинар практическая работа: Практические работы	Жизненные формы видов, их приспособительное значение. Понятие конвергенции. Ритмика внешней среды. Суточные и годовые ритмы в жизни организмов. Сигнальное значение факторов. Фотопериодизм. Суточные ритмы человека, их значение для режима деятельности и отдыха. Демонстрация коллекций, работа с интернет - ресурсами. Знакомство с примерами олимпиадных заданий, их	**Знать:** Внешнее сходство представителей разных видов при сходном образе жизни. Связь с условиями среды. Жизненные формы и экологическая инженерия. Приспособительные ритмы организмов и хозяйственная практика. **Уметь**: использовать интернет-ресурсы для получения научной информации подготовить и представить презентацию, участвовать в беседе.	МШ ФБ Участие в олимпиадах	19.10.26 26.10.26 02.11.26 09.11.26

					решение.	Уметь: применять теоретические знания для решения конкретных задач		
3	**Сообщества и популяция**		**32**					
		Типы взаимодействия организмов	4	семинар	Биотическое окружение как часть среды жизни. Экологические цепные реакции в природе. Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, схем, слайдов	**Знать** классификацию биотических связей. **Понимать** сложность биотических отношений. **Уметь** приводить примеры прямого и косвенного воздействия человека на живую природу. **Уметь**: использовать интернет-ресурсы для получения научной информации подготовить и представить презентацию, участвовать в беседе.	МШ (мозговой штурм), тест ОГЭ.	16.11.26 23.11.26
		Законы и следствия пищевых отношений	**2**	Лекция	Типы пищевых отношений. Пищевые сети. Количественные	**Знать:** роль хищников в регуляции численности	ФБ	30.11.26

					связи хищника и жертвы. «Экологический бумеранг» при уничтожении хищников и паразитов Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.	жертв, зависимость численности хищников от численности жертв, **Уметь** обосновывать экологические правила рыболовства и промысла. Приводить примеры последствий нарушения человеком пищевых связей в природе. **Уметь**: использовать интернет-ресурсы для получения научной информации подготовить и представить презентацию, участвовать в беседе		
	.	Законы конкурентных отношений в природе	2	Лекция	Правила конкурентного исключения. Условия его проявления. Законы конкурентных отношений и сельскохозяйственная практика. Конкурентные отношении и экологическая инженерия.	**Знать:** роль конкуренции в регулировании видового состава сообщества, роль конкурентных отношений при интродукции новых видов **Уметь**: использовать интернет-ресурсы для получения научной информации участвовать в беседе	ФБ	07.12.26
		Популяции	**2**	Лекция	Понятия	**Знать:** формы	ФБ	14.12.26

					популяции. Типы популяций. Внутривидовые отношения.	совместной жизни. отношения в популяциях и практической деятельности человека. **Уметь**: использовать интернет-ресурсы для получения научной информации участвовать в беседе		.
		Демографическая структура популяций	**2**	Семинар	Особенности экологии организмов в связи с их возрастом и полом. Соотношение возрастных и половых групп и устойчивость популяций Прогноз численности и устойчивости популяций по возрастной структуре	**Знать** понятие демографии, значение демографических показателей для устойчивости популяции. **Уметь** приводить примеры использования демографических показателей в сельском и лесном хозяйстве, в промысле, поддержание оптимальной структуры природных популяций.	МШ	21.12.26
		Рост численности и плотности популяций	**2**	Самостоятельное изучение	Кривая роста популяции в среде с ограниченными возможностями (ресурсами). Понятие емкости среды. Экологически грамотное управление плотностью популяций.	**Знать** процессы, происходящие при возрастании плотности, их роль в ограничении численности. **Уметь** характеризовать популяции как системы с механизмами	ФБ	11.01.27

						саморегуляции (гомеостаза).		
		Динамика численности популяций и ее регуляция в природе	**2**	лекция	Односторонние изменения и обратная связь (регуляция) в динамике численности популяций. Немедленная и запаздывающая регуляция. Типы динамики численности разных видов.	**Знать:** роль внутривидовых и межвидовых отношений в динамике численности популяций, задачи поддержания регулярных возможностей в природе.	ФБ	18.01.27
		Биоценоз и его устойчивость Принципы конструирования искусственных сообществ Лесной биоценоз и экологические ниши видов.	**6** **2** **2**	Лекции, семинары Практическая работа Экскурсия	Видовой состав биоценозов. Основные средообразователи. Экологические ниши видов в биоценозах. Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.	**Знать:** многочисленные и малочисленные виды, их роль в сообществе, особенности распределения видов в пространстве и их активность во времени, условия устойчивости природных сообществ **Уметь** прогнозировать последствия нарушения структуры природных биоценозов.	ФБ, МШ	25.01.27 01.02.27 08.02.27 15.02.27 22.02.27
		Исследовательский проект.	6	Практическая работа	Выбор темы проекта, определение целей, составление плана, выполнение проекта, оформление результатов, участие в конференции.	**Уметь**: применять теоретические знания в ходе выполнения и оформления исследовательского проекта., представлять публично результаты работы.	Исследовательские работы учащихся, участие в конференции	01.03.27 15.03.27 22.03.27

4	**Экосистемы**	Законы организации экосистем Изучение аквариума как искусственной экосистемы. Цепи питания Законы биологической продуктивности Саморазвитие экосистем Биосфера как глобальная экосистема Олимпиадные задания по теме «Экосистема» Задания ЕГЭ по теме «Экосистема»	**16** **2** **1** **1** **1** **1** **2** **4** **2**	Лекция Практическая работа Практическая работа Лекция Теор. Теоретич. Практическая работа Практическая работа	Понятие экосистемы. Биоценозы как основа природной экосистемы.. Круговоротов веществ и поток энергии в экосистемах. Основные компоненты экосистем: запас биогенных элементов, продуценты, консументы, редуценты. Цепи питания в экосистемах. Законы потока энергии по цепям питания. Первичная и вторичная биологическая продукция. Экологические пирамиды. Масштабы биологической продукции в экосистемах разного типа.. Причины саморазвития экосистем. Этапы формирования экосистемы на обнаженных участках земной поверхности. Самозарастание водоемов. Смена видов и изменение продуктивности. Неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ.. В.И. Вернадский и его учение о	**Знать:** последствия нарушения круговорота веществ и потока энергии, экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем. **Уметь**: применять теоретические знания для решения практических задач. **Знать**: факторы, ограничивающие биологическую продукцию, пути увеличения биологической продуктивности Земли. **Уметь:** составлять цепи питания **Знать:** природные возможности восстановления сообществ, нарушенных деятельностью человека. Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов, экосистем. **Уметь** прогнозировать	ФБ ФБ Практическая работа учащихся Письменный ФБ ФБ ФБ Участие в олимпиадах	29.03.27 05.04.27 05.04.27 12.04.27 12.04.27 19.04.27 26.04.27 10.05.27 17.05.27

					биосфере. биосферы. Демонстрация карты первичной продукции в биосфере, таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов, фрагмент диафильма «Человек и биосфера», схем круговоротов веществ в биосфере. Типы заданий олимпиад различного уровня, решение задач, выполнение заданий ЕГЭ. Типы заданий ЕГЭ по экологии, их решение.	последствия уменьшения видового разнообразия в природных и антропогенных условиях. **Знать:** роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли. Связывание и запасание космической энергии. Глобальные круговороты веществ. Условия стабильности и продуктивность биосферы. Распределение биологической продукции на земном шаре. Роль человеческого общества в использование ресурсов и преобразовании **Уметь**: применять теоретические знания в ходе выполнения учебных задач		
5		Заключительное занятие	**2**		Подведение итогов работы кружка	**Уметь:** анализировать результаты своей деятельности, оценивать саморазвитие.	ФБ	24.05.27

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

Для детей и родителей:

1. Алексеев С.В. и др. Практикум по экологии. – М.: Ао МДС, 1996.
2. Астанин Л.П., Благосклонов К.Н. Охрана природы. – М.: Колос, 1984.
3. Гагдисин Д.Т. и др. Экология и здоровье. – М.: Знание, 1985.
4. Горшков В.Г. Экология человека. – Л.: 1984.
5. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сивоглазов В.И. Биология. Общие закономерности. – М.: Школа – Пресс, 1996.
6. Зверев А.Т. Экология: учеб. для 10 – 11 кл. – М.: ОНИКС 21 век, 2004.Криксунов Е.А., Пасечник В.В., Сидоров А.П. Экология. 9 кл: учеб. доя общеобразов. Учеб. заведений. – М.: Дрофа, 1997

Для педагога:

7. Алексеев С.В., Баккер А.М. Изучаем экологию экспериментально: практикум по экологической оценке состояния окружающей среды. – СПб., 1993.
8. Алексеев С.В. и др. Практикум по экологии. – М.: Ао МДС, 1996.
9. Астанин Л.П., Благосклонов К.Н. Охрана природы. – М.: Колос, 1984.
10. Гагдисин Д.Т. и др. Экология и здоровье. – М.: Знание, 1985.
11. Горшков В.Г. Экология человека. – Л.: 1984.
12. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сивоглазов В.И. Биология. Общие закономерности. – М.: Школа – Пресс, 1996.
13. Зверев А.Т. Экология: учеб. для 10 – 11 кл. – М.: ОНИКС 21 век, 2004.
14. Криксунов Е.А., Пасечник В.В., Сидоров А.П. Экология. 9 кл: учеб. доя общеобразов. Учеб. заведений. – М.: Дрофа, 1997.
15. Моисеев Н.Н. Человек. Среда. Общество. – М.: Наука, 1982.
16. Трушкина Л.Ю., Трушкин А.Г., Демьянова Л.М. Гигиена и экология человека. – Ростов н/Д: Феникс, 2003.
17. Хабарова Е.И., Панова С.А. Экология в таблицах. – М.: Дрофа, 2001.
18. Экология. Учебное пособие. – М.: Знание, 1997.
19. Экология. Город. Здоровье. – Волгоград, 2001.