



Российская Федерация
Ямало-Ненецкий автономный округ
Департамент образования
Администрации муниципального образования Надымский район
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Центр образования»

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора

МОУ «Центр образования»

от 30.08.2018 года № 390



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Юный эколог»
(базовый уровень)**

для обучающихся 5 - 6 классов (11-12 лет)

срок реализации: 1 год

Разработчик программы:
Кудачина О. М., педагог
дополнительного образования

п.г.т. Пангоды
2018 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный эколог» направлена на формирование основ экологической грамотности школьников, выявление одаренных детей с целью развития их творческого потенциала. **Направленность** общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный эколог» - естественнонаучная.

Актуальность программы:

Министерство образования и науки Российской Федерации ставит перед педагогами важную задачу перехода к школе, которая может подготовить выпускников способных решать проблемы самоопределения, обладающих экологическим мышлением.

Следовательно, цель нашей работы, как педагогов – формировать личность, обладающую экологическим сознанием, на основании которого развивается экологическое мышление и мировоззрение, реализуется в виде совокупности конкретных действий и поступков обучающихся, связанных с воздействием на природное окружение.

У большинства обучающихся отсутствуют системные представления об экологической безопасности, вследствие отсутствия учебного предмета. Следовательно, именно дополнительное образование способствует восполнению данных пробелов, а также предполагает неформальное общение педагогов и обучающихся, что дает возможность для реализации особенностей детей, развития их индивидуальности. Данная программа помогает детям раскрыть таланты, открыть перспективы для будущего развития личности, дать возможность каждому ученику самоутвердиться.

Это особенно актуально именно сейчас, когда многие дети не умеют организовать свой досуг в свободное от уроков время. Важно показать, что познавать реальный мир не менее интересно, чем например виртуальный. Важно научить будущих граждан с раннего возраста заботиться об окружающей природе, т.е. не только использовать природные ресурсы, но и сохранять и возобновлять. Для этого необходим новый этап образования – экологическое образование в результате, которого значительно повысить уровень экологической культуры. Отсюда и вытекают цели и задачи реализации программы.

Цель программы:

Формирование основ экологической грамотности через исследовательскую деятельность в поселке, изучение лесного покрова на экологичность пространства вокруг школы.

Задачи:

1. Овладение обучающимися основными экологическими понятиями;
2. Развитие экологического мышления и формирование у обучающихся навыков здорового образа жизни;
3. Знакомство обучающихся с навыками научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
4. Создание условий для формирования у обучающихся опыта самостоятельной учебной деятельности, умений наблюдать природные явления и выполнять опыты и экспериментальные исследования;
5. Создание условий для развития личности, способностей, удовлетворение познавательных интересов, самореализация обучающихся, в том числе одаренных, для формирования ценностей обучающихся, основ гражданской идентичности и социально-профессиональных ценностных ориентаций;
6. понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Педагогическая целесообразность программы нацелена на формирование личности инициативной, самостоятельной, толерантной, способной к успешной социализации и активной адаптации на рынке труда, ориентированной на культурные ценности. Одной из целевых установок, обеспечивающих эффективную интеграцию ребёнка в общество, является

предоставление максимальных возможностей для формирования у него установки на творческую деятельность.

Новизна данной общеобразовательной программы заключается в том, что программа дает возможность не только изучить природу своей местности, но и применить свои знания, используя комплексно, при проектировании и исследовании.

Принципы реализации программы:

- Научность;
- Доступность;
- Целесообразность;
- Наглядность.

Формы организации программы:

Акция, встреча, демонстрация, диспут, игра, проект, круглый стол, коллективно-творческое дело, журнал, трудовой десант, экскурсия.

Формы контроля:

анализ, анкетирование, выставка, собеседование, защита проектов.

Режим занятий. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа, количество часов в неделю - 4 часа, 144 часа в год.

Прогнозируемые результаты: К концу текущего года обучения учащиеся должны изучить естественное возобновления леса, увеличить лесной покров, принимая активное участие в посадке деревьев.

Планируемые результаты деятельности по программе «Юный эколог»

В направлении личностного развития:

- -знание основных принципов и правил отношения к живой природе;
- -сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;
- Овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.
- Сформированность эстетического отношения к живым объектам и любви к природе.

В метапредметном направлении:

- Формирование приемов работы с разными источниками информации: научно-популярной литературой, словарями и справочниками; находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую форму;
- Освоение приемов исследовательской и проектной деятельности: включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, формулирование учебного исследования, составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования;
- Овладение ИКТ-компетенциями для получения дополнительной информации при оформлении результатов исследовательской деятельности в виде презентации;
- Овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность; оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений;
- Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- Развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии, участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью; умение адекватно использовать речевые средства для

дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

3.В предметном направлении:

• В познавательной сфере:

расширение и систематизация знаний о многообразии объектов живой природы, формирование представлений о связях между живыми организмами, о редких и исчезающих видах растений родного края;

приведение доказательств взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;

объяснение роли биологии в практической деятельности человека; место и роли человека в природе; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

сравнение биологических объектов и природных процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия различных видов в экосистеме;

овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов, постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

формирование представлений о биологии как одной из важнейших наук, как важнейшем элементе культурного опыта человека

знание основных правил здорового и безопасного поведения в природе;

анализ и оценка основных правил поведения в природе, анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

В сфере трудовой деятельности:

знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами;

формирование навыков ухода за комнатными растениями.

В сфере физической деятельности:

Освоение приемов рациональной организации труда и отдыха.

В этической сфере

Овладение умением оценивать с этической точки зрения объекты живой природы.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов		
		теория	практик а	всего
1	Вводное занятие	2	2	4
2	Охрана природы. Предмет и задачи экологии.	6	4	10
3	Основные формы организации жизни	6	6	12
4	Среды жизни на Земле и экологические факторы	6	4	10
5	Свет как абиотический фактор	8	6	14

6	Вода как абиотический фактор	8	6	14
7	Температура как абиотический фактор	8	6	14
8	Эдафогенные факторы	10	6	16
9	Биотические факторы	10	6	16
10	Антропогенные факторы	8	12	20
11	Организм и среда	4	6	10
12	Итоговое занятие	-	4	4
Всего:		144 часа		

Содержание программы

1. Вводное занятие (4 часа)

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

Практическая работа «Знакомство с традиционной выставкой работ, кабинетом и пособиями, экскурсия на пришкольный участок, по экологической тропе.»

2. Охрана природы. Предмет и задачи экологии (10 часов)

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 (12 часов)

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 10x10 м».

Отметь 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 (10 часов)

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. На основе полученных данных показать с применением схем и рисунков совокупность действия экологических факторов и воздействия организмов на экологические факторы. Используя данные экскурсии, доказать влияние экологических факторов на физиологические процессы: рост, развитие и плодовитость.

Экскурсия в природу по теме «Растительные сообщества»

5. Свет как абиотический фактор (14 часов)

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». Определение световых параметров в полевых условиях. Проведение наблюдений по суточной активности зимующих 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 (14 часов)

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 определению экологических групп растений. Разбор коллекции насекомых и выяснение приспособления к условиям водного режима. Сделать рисунки. Составление таблицы по материалу экскурсии. Определение следов жизнедеятельности животных на снегу. Выяснение влияния снежного покрова на активность распределения и поведения животных в различных биоценозах.

Экскурсия для измерения снежного покрова в различных биоценозах, выяснения жизнеспособности организмов под снеговым покровом до 15 см.

7. Температура как абиотический фактор (14 часов)

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 записи в календаре природы и литературы. Проведение фенонаблюдений над деревьями и кустарниками и определение их в зимнем состоянии. 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.

Экскурсия в природу «Снег как экологический фактор».

8. Эдафогенные факторы (16 часов)

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. 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».

9. Биотические факторы (16 часов)

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).

10. Антропогенные факторы (20 часов)

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. Провести наблюдения и сбор материалов по влиянию объектов промышленности или сельского хозяйства на изменение окружающей среды. Выяснение влияния фактора выпатывания и фактора беспокойства на распределение, рост и размножение растений и животных. Составление цепи последствий антропогенного фактора. Наблюдение и учет заселенности искусственных и естественных гнездований. Сравнение заселенности гнездований по типам леса. Составление памятки о поведении в природе.

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

11. Организм и среда (10 часов)

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. 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».

12. Итоговое занятие (4 часа)

Игра на учебной экологической тропе. Каждый участник получает карточку со схемой маршрута и номерами объектов, которые надо отыскать по заданному направлению.

Методическое обеспечение программы

Литература, используемая педагогом для разработки программы и организации образовательного процесса и литература для обучающихся:

1. Биология (пособие для поступающих в вузы) под редакцией академика РАО Н.В.Чебышева М., Новая волна, Издатель Умеренков, 2014
2. Энциклопедии:
«Жизнь растений» ,М., «ЭКСМО», 2016
«Жизнь животных», М. «Терра»,2016 (в 3-х томах)
3. Электронные пособия: Общая биология 10-11 класс, «Эволюция жизни»,презентации, фильмы
4. Интернет-ресурс
5. Рик Моррис, Тайны живой природы. – М.: Росмэн, 2016
6. Н.М.Чернов,М.В.Галушкин Экология 10-11 класс базовый уровень. М.Дрофа, 2014 г.
7. Энциклопедия БИОЛОГИЯ .М.Аванта,2015 г
8. В.П.Александрова, И.В.Болгова, Е.А.Нифантьева «Ресурсосбережение и экологическая безопасность человека» М.ВАКО, 2015г.
9. В.П.Каленская, Е.В.Каленская «Введение в экологию». М. Геодезиздат,2017 г.
10. И.П.Чередниченко «Экология. 6-11 классы». Волгоград. Изд-во «Учитель»,2014г.

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	10 сентября	30 мая	36	144	2 раза в неделю.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный дизайнер» (базовый уровень)

№ п/п	Число, месяц	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия, содержание	Место проведения	Форма контроля
					1. Вводное занятие (4 часа)		
1			Теория, практика	2	Знакомство с планом работы объединения. Организационные вопросы по методике работы в классе и на природе. Инструктаж по технике безопасности. <i>Практическая работа</i> «Знакомство с традиционной выставкой работ, кабинетом и пособиями»	Кабинет №2	Беседа
2			Практика	2	Экскурсия по школьной экологической тропе. Организация конкурса	Кабинет № 2	Отчет по экскурсии

					«Цветущая школа»		
					2. Охрана природы. Предмет и задачи экологии (10 часов)		
3			Теория	2	Охрана природы в Российской Федерации. Нормативно-правовые документы в области охраны окружающей среды. Участие России в международных организациях по охране окружающей среды.	Кабинет № 2	Опрос
4			Теория	2	Научно-техническая революция и окружающая среда. Нарушение равновесия в природе.	Кабинет №2	Опрос
5			Теория	2	Понятие «экология». Экология – синтез биологических наук. Экологический подход к охране редких видов и мест их обитания. Красная книга. Подготовка творческих работ к конкурсу.	Кабинет № 2	Опрос

6			Практика	2	<i>Практическая работа</i> «Составление картосхемы предприятий, влияющих на окружающую среду».	Кабинет №2	Групповая оценка работ
7			Практика	2	Сбор материалов по охране природы родного края. Составление календаря природы, знакомство с ведением полевого дневника.	Кабинет № 2	Групповая оценка работ
					3. Основные формы организации жизни (12 часов)		
8			Теория	2	Биологический круговорот кислорода и углерода – результат деятельности организмов.	Кабинет № 2	Опрос
9			Теория	2	Биосфера, биоценоз, популяции, организм, ступени организации жизни. Их характеристика и свойства. Олимпиада по экологии.	Кабинет №2	Опрос, тестирование
10			Теория	2	Биосфера –	Кабинет № 2	Опрос

					открытая система. Обмен веществ и энергии. Оболочка как среда жизни человека. Границы биосферы.		
11			Практика	2	<i>Практическая работа</i> «Составление цепей питания».	Кабинет №2	Групповая оценка работ
12			Практика	2	<i>Практическая работа</i> «Составление схем уровня организации жизни. Определение типов растительных сообществ на площадках 10x10 м».	Кабинет № 2	Групповая оценка работ
13			Практика	2	<i>Экскурсия</i> «Знакомство с растительными сообществами».	Кабинет №2	Отчет по экскурсии
					4. Среды жизни на Земле и экологические факторы (10 часов)		

14			Теория	2	Вода, суша, почва и организм как среды жизни. Воздействие среды на организм.	Кабинет №2	Опрос
15			Теория	2	Экологические факторы. Акция «Птица года»	Кабинет № 2	Тестирование
16			Теория	2	Диапазон действия фактора: эврибионты. Подготовка исследовательских работ	Кабинет №2	Опрос
17			Практика	2	<i>Практическая работа</i> «Овладение методикой геоботанических описаний». Подготовка исследовательских работ	Кабинет № 2	Групповая оценка работ
18			Практика	2	<i>Экскурсия</i> в природу по теме «Растительные сообщества»	Кабинет №2	Отчет по экскурсии
					5. Свет как абиотический фактор (14 часов)		
19			Теория	2	Свет – основной источник в живой природе. Подготовка исследовательских работ	Кабинет №2	Опрос

20			Теория	2	<p>Приспособление к поглощению световой энергии у растений и животных.</p> <p>Подготовка исследовательских работ</p>	Кабинет № 2	Опрос, тестирование
21			Теория	2	<p>Светолюбивые, тенелюбивые, теневыносливые виды растений.</p> <p>Подготовка исследовательских работ</p>	Кабинет №2	Проект
22	23.11 24.11		Теория	2	<p>Активность животных, ведущих дневной, ночной, сумеречный образ жизни. Миграция, отлеты, перелеты. Сезонные явления. Понятия о биоритмах.</p>	Кабинет № 2	Опрос
23	27.11 27.11		Практика	2	<p><i>Практическая работа</i> «Проведение наблюдений по суточной активности зимующих птиц. Составление графиков активности».</p>	Кабинет №2	Групповая оценка работ
24	30.11 01.12		Практика	2	<p><i>Практическая работа</i> «Определение</p>	Кабинет № 2	Групповая оценка работ

					высоты деревьев на пробных площадках».		
25	04.12 04.12		Практика	2	<i>Лабораторная работа</i> «Влияние освещенности на рост побегов древесных и кустарниковых растений».	Кабинет №2	Групповая оценка работ
					6. Вода как абиотический фактор (14 часов)		
26			Теория	2	Вода в составе живых организмов. Физическое состояние воды, распределение влаги в течение сезонов, характер осадков и влияние их продолжительность и на организмы.	Кабинет №2	Опрос
27			Теория	2	Приспособление организмов к условиям водного режима (влажности): морфологическое, физическое и поведенческое.	Кабинет № 2	Опрос
28			Теория	2	Организмы-эфемеры. Разделение организмов на	Кабинет №2	Опрос

					гигрофильные, мезофильные, ксерофильные.		
29			Теория	2	Наблюдения в природе. Определение следов жизнедеятельности животных на снегу. Исследовательские проекты.	Кабинет № 2	Опрос
30			Практика	2	<i>Практическая работа</i> Разбор коллекции насекомых и выяснение приспособления к условиям водного режима.	Кабинет №2	Групповая оценка работ
31			Практика	2	<i>Практическая работа</i> с гербарием и определителем по определению экологических групп растений.	Кабинет № 2	Групповая оценка работ
32			Практика	2	<i>Экскурсия</i> для измерения снежного покрова в различных биоценозах, выяснения жизнеспособности организмов под снеговым покровом до 15 см.	Кабинет №2	Отчет по экскурсии

					7. Температура как абиотический фактор (14 часов)		
33			Теория	2	Температура (тепловой режим) и физиологические процессы в организме. Теплолюбивые (термофилы) и холодолюбивые (криофилы) организмы.	Кабинет №2	Опрос
34			Теория	2	Классификация организмов по температурному фактору.	Кабинет № 2	Опрос
35			Теория	2	Правила Бергмана и Аллена у животных. Миграция и перелеты.	Кабинет №2	Опрос, тестирование
36			Теория	2	Жизненные формы растений. Взаимосвязь между температурой и влажностью.	Кабинет № 2	Опрос
37			Практика	2	<i>Практическая работа.</i> Составление графиков, таблиц и температурных карт района на основе использования записи в календаре природы и литературы.	Кабинет №2	Групповая оценка работ
38			Практика	2	<i>Практическая работа.</i>	Кабинет № 2	Групповая оценка

					Фенологические наблюдения. Выяснение роли суточных колебаний на распределение, активность и поведение животных в различных биоценозах.		работ
39			Практика	2	Экскурсия в природу «Снег как экологический фактор».	Кабинет №2	Отчет по экскурсии
					8. Эдафогенные факторы (16 ч)		
40			Теория	2	Почва и ее воздействие на организмы. Структура почвы и ее состав. Типы почв. Почвы России.	Кабинет №2	Опрос
41			Теория	2	Экологические группы растений (эфтрофы, мезотрофы, олиготрофы, нитрофилы, кальцефилы, галофиты). Приспособленность растений к различным типам почв.	Кабинет № 2	Опрос
42			Теория	2	Воздух. Его состав и его влияние. Роль ветра в рельефе.	Кабинет №2	Опрос, тестирование

43			Теория	2	Выяснение роли микрорельефа на размещение травянистых растений. Определение направления ветра и влажности в полевых условиях.	Кабинет № 2	Опрос
44			Теория	2	Знакомство с растениями и животными-индикаторами и барометрами окружающей среды.	Кабинет №2	Опрос
45			Практика	2	<i>Практическая работа.</i> Взятие почвенных проб на различных участках биоценоза; определение их механического состава и структуры.	Кабинет №	Групповая оценка работ
46			Практика	2	<i>Лабораторная работа</i> «Определение структуры и механического состава почв».	Кабинет №2	Групповая оценка работ
47			Практика	2	<i>Экскурсия</i> в природу «Растения и типы почв».	Кабинет № 2	Отчет по экскурсии
					9. Биотические факторы (16 часов)		
48			Теория	2	Преобразующая роль животных	Кабинет № 2	Опрос

					организмов. Влияние живой природы на организм природно-территориального комплекса и на абиотические условия окружающей среды.		
49			Теория	2	Влияние растительных организмов. Понятие эдификаторов.	Кабинет 2	Опрос
50			Теория	2	Влияние животных на состав почвы и плодородие.	Кабинет № 2	Тестирование
51			Теория	2	Влияние микрофауны и микрофлоры на жизнедеятельность организмов	Кабинет №2	Проект
52			Теория	2	Приспособление живых организмов к совместному общежитию.	Кабинет № 2	Опрос
53			Практика	2	<i>Практическая работа.</i> Описание видового состава различных лесных сообществ.	Кабинет №2	Групповая оценка работ
54			Практика	2	<i>Практическая работа.</i> Составление таблицы ярусности различных участков леса и луга.	Кабинет № 2	Групповая оценка работ

55			Практика	1	<i>Практическая работа.</i> Определение проективного покрытия наземных частей растений на пробных площадках при помощи деревянного квадрата с сеткой (ячейки по 10 см).	Кабинет №2	Групповая оценка работ
					10. Антропогенные факторы (20 часов)		
56			Теория	2	Влияние сельскохозяйственной, промышленной, градостроительной, транспортной и других видов деятельности человека на абиотические и биотические факторы среды .	Кабинет №2	Опрос
57			Теория	2	Природоохранная деятельность как антропогенный фактор.	Кабинет № 2	Тестирование
58			Теория	2	Охрана редких растений, животных и мест их обитания.	Кабинет №2	Проект
59			Теория	2	Реакция, приспособление организмов в связи	Кабинет № 2	Опрос

					с деятельностью человека.		
60			Практика	2	<i>Практическая работа.</i> Провести наблюдения и сбор материалов по влиянию объектов промышленности или сельского хозяйства на изменение окружающей среды.	Кабинет №2	Групповая оценка работ
61			Практика	2	<i>Практическая работа</i> Выяснение влияния фактора вытаптывания и фактора беспокойства на распределение, рост и размножение растений и животных.	Кабинет № 2	Групповая оценка работ
62			Практика	2	<i>Практическая работа.</i> Составление цепи последствий антропогенного фактора.	Кабинет №2	Групповая оценка работ
63			Практика	2	<i>Практическая работа.</i> Наблюдение и учет заселенности искусственных и естественных гнездований.	Кабинет №2	Групповая оценка работ

64			Практика	2	<i>Практическая работа</i> Составление памятки о поведении в природе.	Кабинет № 2	Групповая оценка работ
65			Практика	2	<i>Экскурсия</i> в природу «положительные и отрицательные действия антропогенных факторов.	Кабинет №2	Отчет по экскурсии
					11. Организм и среда (10 часов)		
66			Теория	2	Совместное действие экологического фактора. Схема действия экологического фактора.	Кабинет №2	Опрос
67			Теория	2	Природные зоны. Формирование ареалов. Эндемы и реликты. Понятие об экологической нише.	Кабинет №2	Опрос
68			Практика	2	<i>Практическая работа.</i> Составление общей схемы действия экологического фактора на примере биоценоза	Кабинет №2	Групповая оценка работ

69			Практика	2	<i>Практическая работа.</i> Наблюдения над деятельностью и образом жизни дождевых червей; те же наблюдения над муравейником.	Кабинет №2	Групповая оценка работ
70			Практика	2	<i>Экскурсия</i> в природу «Взаимосвязи организмов и неживой природы».	Кабинет №2	Отчет по экскурсии
71			Практика	4	<i>Итоговое занятие.</i> <i>Экологический квест.</i>	Кабинет №2	Зачет