МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Администрация Центрального района Санкт-Петербурга

ГБОУ СОШ №167

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом

ГБОУ школа № 167

Протокол № 1
от «31» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ школа № 167

_____

Бегельдиева С.М.
Приказ № 95
от «31» августа 2026г.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 167 ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Подписано цифровой подписью: ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 167 ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
Дата: 2026.11.20 14:06:52 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочной деятельности
«Экология»
для обучающихся 5 – 9 классов

Санкт-Петербург 2026

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Экология» разработана в соответствии с требованиями ФГОС НОО и ГБОУ школа 167, на основе авторской программы дополнительного образования детей (С.В.Машкова, Ю.Н.Александрова, Л.Д.Ласкина, Н.В.Николаева). Настоящая рабочая программа внеурочной деятельности составлена для 5-9 классов.

Цели и задачи программы внеурочной деятельности «Экология»

Цели:

- Изучение экологического состояния родного края на ступени основного общего образования (5–9 классы) направлено на достижение следующих целей:
- освоение знаний об экологических проблемах человечества и экологическом состоянии объектов природы Санкт-Петербурга и Ленинградской области, о методах экологического мониторинга, о многообразии живых организмов и их роли в природных сообществах;
- овладение умениями проводить доступные наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; самостоятельно находить и анализировать информацию о природных объектах, обосновывать свои взгляды и суждения в процессе защиты исследовательских проектов, презентаций и других публичных выступлений;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе знакомства с экологическими проблемами, при работе с различными источниками информации, в ходе подготовки и защиты проектов, проведения экскурсий и практических занятий;
- воспитание убежденности в возможности позитивных изменений в отношениях человека и природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении экологических проблем;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности);
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Задачи:

Образовательные:

- сформировать представления об основных признаках живой природы, о царствах живой природы, о средах обитания живых организмов, о природных зонах планеты и их обитателях;
- познакомить с основными экологическими проблемами, стоящими перед современным человечеством, с экологической ситуацией родного района, города и области;
- обучить правилам поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения;
- сформировать умения объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни, определять принадлежность биологических объектов к одному из царств живой природы;
- научить различать изученные объекты в природе и на таблицах, наблюдать за живыми организмами, объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу;

- сформировать умения работать с определителями растений, биологическими словарями, справочниками, Интернет-ресурсами, анализировать и оценивать информацию, переводить её из одной формы в другую;
- познакомить с основами исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать её;
- обучить приёмам оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных.

Развивающие:

- развивать умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- развивать умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;развивать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- развивать умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- развивать владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- развивать умение определять понятия, создавать обобщения, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- развивать смысловое чтение;
- формировать и развивать экологическое мышление, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- развивать мотивацию к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем;
- развивать умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- развивать умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формировать и развивать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- развивать умение создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- развивать умение работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Воспитательные:

- сформировать российскую гражданскую идентичность;
- сформировать готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- развить моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, сформировать нравственные чувства и нравственное поведение, осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам;

- сформировать уважительное отношение к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде;
- сформировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформировать осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- сформировать ценность здорового и безопасного образа жизни, правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- сформировать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- сформировать умение осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- сформировать умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для данного курса являются: самостоятельная индивидуальная и групповая исследовательская, проектная деятельность по сравнению объектов; анализ, оценка, поиск информации в различных источниках; проведение экскурсий и практических занятий в природе; участие в экологических акциях и природоохранных мероприятиях; работа с определителями растений и животных, гербарным материалом, Красной книгой Ленинградской области; оформление результатов наблюдений и исследований в виде сообщений, презентаций, проектов, выставок

Результаты освоения курса внеурочной деятельности по естественно - научному направлению «Экология»

Достижение обучающимися личностных результатов:

- У обучающегося будут сформированы:
- Российская гражданская идентичность
- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания
- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к

художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

- Осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- Выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

Достижение обучающимися метапредметных результатов:

- У обучающегося будут сформированы умения:
- Регулятивные УУД
- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять.
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.
- Познавательные УУД
- Умение определять понятия, создавать обобщения, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
- Смысловое чтение.
- Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
- Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.
- Коммуникативные УУД
- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий
- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Достижение обучающимися предметных результатов:

У обучающегося будут сформированы:

- основы исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использование приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую

Учащиеся должны знать:

- основные признаки живой природы; основные признаки представителей царств живой природы; основные среды обитания живых организмов; природные зоны нашей планеты, их обитателей; основные экологические проблемы, стоящие перед современным человечеством; экологическую ситуацию родного района, города и области; правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения

Учащиеся должны уметь:

- объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни, определять принадлежность биологических объектов к одному из царств живой природы;
- различать изученные объекты в природе, на таблицах; особенности растительного и животного мира Челябинской области, редкие и охраняемые растения и животные родного края; наблюдать за живыми организмами; объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу; объяснять роль растений и животных в жизни человека; обосновывать необходимость принятия мер по охране живой природы; соблюдать правила поведения в природе; различать на живых объектах, таблицах опасные для жизни человека виды растений и животных; вести здоровый образ жизни и проводить борьбу с вредными привычками своих товарищей.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Представленная целостная программа разработана для учащихся основной школы, состоит из четырех частей, органически связанных друг с другом, рассчитана на 170 часов. Содержание программы выстроено в рамках единой логики:

1-й год обучения 5 класс – «Тайны и загадки природы» (34 часа)
2-й год обучения 6 класс - «Знай и сохраняй природу родного края» (34 часа)
3-й год обучения 7 класс - «Экология и охрана природы»» (34часа)
4-й год обучения 8 класс - «Юный эколог - исследователь» (34 часа)
5-й год обучения 9 класс - «Город и экология» (34 часа)

Занятия проводятся 1 раз в неделю по одному академическому часу.
Формы организации занятий: агитбригада, акция, встреча, демонстрация, диспут; игра, проект, круглый стол, коллективно-творческое дело, журнал, трудовой десант, экскурсия.
Формы контроля: анализ**,** анкетирование, выставка, собеседование
Состав групп постоянный, смешенный, с участием обучающихся с ООП, ОВЗ, детей, оказавшихся в трудной жизненной ситуации. Наполняемость учебных групп объединения 10-15 человек одного возраста.

Программа позволяет организовать индивидуальный образовательный маршрут ученика по подготовке к экологическим конкурсам и всероссийской олимпиады школьников по биологии 5-7 класс.

Содержание программы (1 год обучения) «Тайны и загадки природы» 5 класс

1.Введение 5 ч.

Теоретические занятия: Правила поведения на занятиях. Ознакомление с планом работы, с массовыми мероприятиями, в которых будут участвовать учащиеся. Определение приоритетов школьников (творческие, исследовательские, проектные работы, конференции, конкурсы, открытые уроки и мероприятия и др.). Семья биологический наук. Многообразие живого. Основные признаки живого. Царства живой природы. Живые организмы и их особенности. Многообразие живых организмов. Углубленное знакомство с различными группами живых организмов и системой их классификации. Обучение правилам содержания животных и растений разных систематических групп и ухода за ними.

Практические занятия: Описание своего поведения и поведения окружающих в природе. Фиксация отдельных ощущений учащимися и анализ своего восприятия окружающего мира. Словесный, цветовой и графический способы передачи учащимися своих ощущений. Способы питания живых организмов. Типы взаимоотношений в живой природе.

2. Царство Бактерии и Грибы 5ч.

Теоретические занятия: Особенности бактериальной клетки. Формы бактерий. Значение. Тайны грибного царства. Разнообразие грибов. Строение и способы питания грибов. Плесневые грибы. Шляпочные грибы (пластинчатые и трубчатые). Способы размножения грибов. Правила сбора грибов (съедобные и ядовитые грибы). Вред и польза грибов (грибы паразиты, сапротрофы, хищники и симбионты). Роль грибов в круговороте веществ в природе.

Практические занятия: Особенности бактериальной клетки. Формы бактерий. Значение. Игра «Грибное лукошко», Два удивительных царства Бактерии и Грибы», «Занимательная микология».

3. Царство Растения 10 ч.

Теоретические занятия: Водоросли. Мхи (сфагнум и кукушкин лен). Хвощи (приречный, озерный). Папоротники (щитовник мужской, орляк). Голосеменные растения (сосна, ель, кедр, лиственница). Покрытосеменные растения. Жизненные формы растений.

Практические занятия: Урок-игра «С чего начинается растение». Деревья в нашей местности. Кустарники нашей местности. Травянистые растения нашей области. Лекарственные растения Челябинской области. Урок-игра «Органы вегетативные и генеративные». Материалы сайта: ФГОС Метапредметные результаты на уроках биологии www.fgosbio.ru. Например: Черенкование: проекты и эксперименты. Работа с живыми растениями. Изучение строения отдельных видов растений – словесное описание и зарисовка отдельных органов растений. Работа с определителями растений. Составление эколого-биологической характеристики видов голосеменных растений. Мир растений в устном народном творчестве (загадки, песни, легенды), художественной литературе и в изобразительном искусстве. Профориентация: знакомство с профессиями (флористы, ботаники, и др.).

4. Царство животные 13 ч.

Теоретические занятия: Разнообразие форм животного мира. Простейшие животные. Разнообразие беспозвоночных животных. Насекомые Ленинградской области. Представители паукообразных и ракообразных Ленинградской области. Разнообразие позвоночные животных. Представители рыб Ленинградской области. Земноводные Ленинградской области. Приспособление земноводных к среде обитания. Особенности развития земноводных. Сходство головастиков с рыбами. Пресмыкающиеся. Птицы. Викторина о птицах. Представители хищных птиц Ленинградской области. Представители водоплавающих птиц Ленинградской области. Птицы наших лесов. Птицы синантропы. Разнообразие млекопитающих. Животные наших лесов. Куда это они? Миграции животных.

Практические занятия: спектакль «Ползет амеба по субстрату». Урок-игра «Соседи по планете: членистоногие». Самые большие и самые маленькие рыбы. Приспособление рыб к водной среде обитания. изучение общих черт и особенностей внешнего вида холоднокровных и их поведения. Наблюдения за разнообразием способов движения холоднокровных. Создание скульптурных изображений холоднокровных. Изучение общих черт и особенностей внешнего вида птиц. Птицы в изобразительном искусстве, музыке, балете. Наблюдение с фиксацией

общих черт и особенностей во внешнем виде млекопитающих: словесное описание и зарисовка облика животных и отдельных частей их тела. Знакомство с научной иллюстрацией. Схематический рисунок. Рисунок по описанию. Выставка рисунков. Выгодная дружба. Сосуществование животных разных видов. «Я – это не я!» Защитная окраска животных. Памятники животным. Основы зоотехнии: правила содержания, кормления животных и ухода за ними. История содержания животных в неволе. Просмотр и обсуждение фотографий о животном мире.

Итоговые занятие 1ч.

Практические занятия: Соседи по планете: итоговая игра по курсу.

Содержание программы (2 год обучения) «Знай и сохраняй природу родного края» 6 класс

Содержание курса построено таким образом, что знания учащихся находят применения в учебном процессе, дополняя и углубляя учебный материал. Основную часть содержания представляет краеведческий материал.

1.Введение 1ч.

Теоретическая часть: Знакомство с целями и задачами, планом работы. Решение организационных вопросов по методике работы в кабинете, лаборатории и природе. Ознакомление с планом работы, с массовыми мероприятиями, в которых будут участвовать члены объединения (Экологический марафон на сайте ЦДЭ http://cde-chel.ucoz.co). Проведение вводного инструктажа по технике безопасности.

2.Водных объектов 6 ч

Теоретические занятия: Происхождении водных объектов (естественное, искусственное), подразделении водных объектов на водоемы и водотоки, знать условия, в которых обитают растения и животные, адаптации к ним, пищевые цепи в водных экосистемах, правила поведения на воде, экологические проблемы водных объектов Ставропольского края, водные объекты, которые находятся на территории особо охраняемых природных территорий области, краснокнижные виды растений и животных, обитающих в водных экосистемах области.

Практические занятия: составление эколого-биологической характеристики видов растений и животных, построение пищевых цепей, решение тестовых заданий. Знакомство с профессией эколог.

Список растений и животных «Сообщества водных объектов»:

Растения: роголистник погруженный, водяной орех (чилим, рогульник), сальвиния плавающая, осока водяная, омежник водяной, поручейник широколистный, жерушник земноводный, аир обыкновенный, пузырчатка обыкновенная, телорез обыкновенный, вахта трехлистная (трифоль трилистник), кубышка желтая, ряска маленькая, элодея канадская, камыш озерный, стрелолист обыкновенный, рогоз широколистный, сусак зонтичный, тростник обыкновенный. Виды из «Красной книги»: хаммарбия болотная, пальчатокоренник руссова, кувшинка чисто-белая, кувшинка четырехгранная, кубышка малая, росянка английская.

Животные: жерлянка краснобрюхая, обыкновенная жаба, лягушка озерная, тритон обыкновенный, сибирский углозуб, лещ, карась, сазан, плотва (чебак), сиг, щука, судак, окунь, сом, ратан, язь, карп, рипус, дафния, рак речной, циклоп. Виды из «Красной книги»: европейская норка, речная выдра, европейская чернозобая гагара, серощекая поганка, кудрявый пеликан, большая белая цапля, краснозобая казарка, лебедь-шипун, обыкновенный турпан, черноголовый хохотун, болотная черепаха, стерлядь, предкавказская кужма, обыкновенный таймень, европейский хариус, обыкновенный подкаменник, широчайший

плавунец, аральский тонкохвост, палочковидная ранатра, сфагновая водомерка, катушка килеватая, лимнея плащеносная.

3.Лесные сообщества 10 ч

Теоретические занятия: Лесообразующие породы, виды леса, экологические проблемы лесов в Ленинградской области, правила поведения в лесу, ресурсы леса, которыми пользуется человек, пищевые цепи в лесных сообществах, мероприятия по охране лесов от пожаров, краснокнижные виды растений и животных, которые обитают в лесах. Условия произрастания грибов, способы их размножения, роль грибов в круговороте веществ в природе, приносимые ими вред и пользу, правила сбора грибов. Типичных представителей животных Ленинградской области, в том числе занесенных в Красную Книгу; следы жизнедеятельности животных (погрызы, повреждения, следы, гнезда), контуры насекомых, птиц, млекопитающих; правила поведения экологически грамотного взаимодействия человека с природой.

Практические занятия: составление эколого-биологической характеристики видов растений и животных, построение пищевых цепей, решение тестовых заданий, материалы сайта: ФГОС Метапредметные результаты на уроках биологии www.fgosbio.ru. Например: Листочек «Стебель липы», Листочек «Лес зимой», Листочек «Побег лещины», Листочек «Побег бузины», подготовка к конкурсам «Тропинка», «Экобум», «Удивительный мир природы».

Список растений и животных «Лесные сообщества»:

Растения: береза бородавчатая, сосна обыкновенная, клен, ильм, орляк обыкновенный, сныть обыкновенная, аконит высокий, костяника обыкновенная, наперстянка крупноцветковая, первоцвет крупночашечный, медуница неясная, брусника, герань лесная, душица обыкновенная, лабазник шестилепестной, буквица лекарственная, ель европейская, липа сердцелистная, щитовник мужской, купальница европейская, горицвет сибирский, кислица обыкновенная, копытень европейский, зверобой продырявленный, хвощ лесной, лещина, рябина, бересклет, жимолость, черемуха, малина, шиповник, осина. Виды из «Красной книги»: венерин башмачок пятнистый, венерин башмачок настоящий, гнездовка настоящая, надбородник безлистный, неоттианта клобучковая, пыльцеголовник длиннолистный, пион уклоняющийся, чина литвинова, фиалка морица, фиалка душистая, подлесник уральский, петров крест чешуйчатый, мытник перевернутый.

Животные: обыкновенный еж, обыкновенная бурозубка, рыжая вечерница, заяц-беляк, белка обыкновенная, бурундук, лесная соня, лесная мышь, рыжая полевка, волк, лисица, бурый медведь, горностай, ласка, лесной хорек, лесная куница, барсук, рысь, кабан, пятнистый олень, косуля, лось, муравей, волк. Виды из «Красной книги»: летяга, садовая соня, лесной лемминг, черный аист, обыкновенный осоед, большой подорлик, беркут, орлан-белохвост, мохнатый сыч, ястребиная сова, бородатая неясыть, пестрый дрозд, веретеница ломкая, уреньгинский птеростих, пахучий краснотел, жук-олень, усач-кожевенник, обыкновенный богомол, альпийская перламутровка, бархатница дейдамия, рыжий лесной муравей.

Шляпочные грибы: белый гриб, волнушка, масленок обыкновенный, моховик, мухомор красный, мухомор пантерный, опенок летний, опенок осенний, опенок ложный, подберезовик, подосиновик, поганка бледная, рыжик деликатесный, сыроежка пищевая, груздь.

Грибы – паразиты: мукор, пенициллиум, трутовик настоящий, трутовик сосновый.

Следы пребывания и жизнедеятельности животных:

Погрызы и повреждения: бобр обыкновенный, белка, большой пестрый дятел, короед типограф, клест-сосновик, лесная мышь, лось, медведь бурый, ондатра;

Следы: белка, волк, еж, заяц-беляк, барсук, бобр, кабан, косуля, кряква, лисица, лось, медведь бурый, перепел, тетерев, цапля серая;

Гнезда и логовища: белка, дрозд рябинник, еж, зяблик, иволга, камышовка, ласточка, синица-ремез, сорока;

Контуры: волк, ворон, выдра, выхухоль русская, жук-олень, жук-плавунец, лебедь, линь, муравей рыжий лесной, плотва, серощекая поганка, стрекоза-девушка, тетерев.

Звуки и голоса животных: воробей домовой, волк обыкновенный, дрозд певчий, еж обыкновенный, зяблик, иволга, кузнечик певчий, кукушка обыкновенная, лисица обыкновенная, медведь бурый, перепел, пчела медоносная, тетерев.

4. Сообщества лугов 7 ч

Теоретические занятия: Виды лугов (пойменные, суходольные), пищевые цепи в луговых сообществах, виды использования лугов человеком (пчеловодство, выпас скота, сенокошение), лекарственные растения лугов, медоносные растения лугов, животных луговых сообществ, краснокнижные виды растений и животных, обитающих в луговых сообществах.

Практические занятия: моделирование, инсценировка сказки В. Бианки «Сова», составление эколого-биологической характеристики видов растений и животных, построение пищевых цепей, составление презентация для подготовки к конкурсам «Тропинка», «Экобум», «Удивительный мир природы», игровые тренинги.

Список растений и животных «Сообщества лугов»:

Растения: василек луговой, анис, герань луговая, гвоздика травянка, горошек мышиный, донники (лекарственный, белый), пырей ползучий, зверобой продырявленный, клевер луговой, лапчатка прямостоячая (калган), лютик едкий, чина луговая, манжетка обыкновенная, мята полевая, нивняк обыкновенный, пижма обыкновенная, подорожник большой, тмин обыкновенный, тысячелистник обыкновенный, цикорий обыкновенный. Виды из «Красной книги»: пырейник зеленочешуйный, пырейник уральский, рябчик шахматовидный, тюльпан биберштейна, лук голубой, лук мелкосетчатый, лук косой, бровник одноклубневый, пололепестник зеленый, тайник овальный, ятрышник обожженный, гвоздика пышная, ветровник вильчатый, сердечник крупнолистный, астрагал серпоплодный, солодка коржинского, первоцвет длиннострелочный, горечавка прибрежная.

Животные: серый кузнечик, навозник обыкновенный, могильщик погребальный, капустная белянка, луговой мотылек, пчела мохнатоногая, обыкновенная журчалка, травяная лягушка, зеленая жаба, прыткая ящерица, обыкновенный перепел, пустельга обыкновенная, коростель обыкновенный, полевой жаворонок, чибис, белая трясогузка, европейский крот, обыкновенная полевка, полевая мышь, мышь-малютка. Виды из «Красной книги»: большой кроншнеп, вертлявая камышевка, обыкновенная медянка, узорчатый полоз, черный аполлон, зеленоватая перламутровка, перламутровка селена восточная, сенница эдип, голубянка киана, красноточечная медведица, медведица-гера, округлая мегахила, серый рофитоидес, луговой шмель, луговой муравей.

5. Сообщества степей 7 ч

Теоретические занятия: Виды растений и животных, составляющих степные сообщества, пищевые цепи степных экосистем, лекарственные растения степей, влияние человека на степные сообщества (распашка земель, выпас скота, рекреационные нагрузки, скашивание), особо охраняемые природные территории Ленинградской области, расположенные в степных районах, краснокнижные виды растений и животных степей.

Практические занятия: работа с литературой, определителями, составление эколого-биологической характеристики видов растений и животных, построение пищевых цепей, решение тестовых заданий, материалы сайта: ФГОС Метапредметные результаты на уроках биологии www.fgosbio.ru. Например: Листочек «Загадки листьев злаков» (задача и игра), Листочек «Загадка степного оврага» (задача).

Список растений и животных «Сообщества степей»:

Растения: шалфей степной, лабазник шестилепестной, горицвет весенний, вишня степная, овсец пустынный, типчак, волосатик, клаусия солнцепечная, тимьян губерлинский, горноколосник, тысячелистник благородный, астра альпийская, гвоздика иглолистная, льнянка меловая, оносма простейшая, хвойник двухколосный, эфедра хвощевая, вейник наземный, типчак, мятлик однолетний, девясил шершавый, вязель разноцветный, чина лесная. Виды из «Красной книги»: ковыль залесского, ковыль красивейший, рябчик русский, тюльпан раскрытый, птицемлечник фишера, ирис сизоватый, ирис карликовый, гвоздика уральская, копеечник серебристолистный, остролодочник башкирский, лен многолетний, льнянка уральская, наголоватка ледебура.

Животные: обыкновенный суслик, степная мышовка, слепыш, жаворонок, журавль-красавка, богомол, бескрылая сага, полоз желтобрюхий, утка-пеганка, серая куропатка, полевая мышь, мышь-малютка, степная гадюка, восточная ящерица, еж, землеройка, крот, степная тиркушка, авдотка, медянка, водяной уж. Виды из «Красной книги»: русская выхухоль, степная пищуха, большой тушканчик, серый хомячок, степной лунь, курганник, степной орел, красавка, дрофа, стрепет, восточная степная гадюка, древесный гипераспис, степная дыбка, пестрый аскалаф, степной шмель, шмель лезус, мохнатая сколия.

1. Проектная деятельность 2ч.

Практические занятия по созданию проектов по темам:

«Природная экосистема». Обучающимся необходимо построить модель природного сообщества из предложенных видов животных и растений, с учетом ярусного расположения и экологических факторов. В ходе зашиты модели природного сообщества, обучающиеся должны показать знание эколого-биологических особенностей обитателей экосистем, принципы и структуру организации сообществ, прокомментировать экологические законы, выстраивать экологические связи объектов природы.

6. Итоговые занятия 1ч. «Своя игра».

Содержание программы (3 года обучения) «Экология и охрана природы» 7 класс.

1. Основы экологических знаний 6ч.

Теоретические занятия: Краткая история экологии. Предмет экологии, структура экологии. Словарь юного натуралиста. Инструктаж по технике безопасности. Экологические законы Б. Коммонера. Экосистемы. Экологические факторы.

Практические занятия: Природная зона Ленинградской области. Физико-географическая характеристика Ленинградской области. Здоровье Земли – здоровье человека. Пути оздоровления экологической ситуации в городе, районе. Снижение негативного воздействия человека на экосистему. Знакомство с профессиями будущего: урбанист-эколог, архитектор живых систем, сити-фермер, экоаналитик, эко-рециклер, экоаудитор, парковый эколог, специалист по преодалению системных экологических катастроф.

Экологические проблемы Земли. Экологическая обстановка в Ленинградской области.

Пути оздоровления экологической ситуации в городе, районе. Снижение негативного воздействия человека на экосистему.

2. ООПТ Санкт-Петербурга и Ленинградской области 15ч.

Теоретические занятия: Охраняемые природные территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Заповедники, национальные парки, заказники и памятники природы Ленинградской области, их назначение и режим природопользования. Красная книга Ленинградской области.

Практические занятия: нанесение ООПТ на контурную карту Ленинградской области, подготовка презентаций по охране природы, по ООПТ.

Охраняемые природные территории Ленинградской области, причины их организации и значение. Классификация заказников. Работа с зоогеографическими картами. Национальные парки, их назначение и режим природопользования. Сетевое взаимодействие. Заказники

Ленинградской области, их назначение и режим природопользования. Памятники природы Ленинградской области, их назначение и режим природопользования. Красная книга Ленинградской области. Работа с Красной книгой (флора и фауна). Экологический подход к охране редких и исчезающих видов и мест их обитания. Красная книга. Виды растений, занесенных в Красную книгу. Реликты и эндемики флоры Ленинградской области.

Знакомство с реликтовыми, эндемичными, редкими и исчезающими видами растений края по, иллюстрациям и плакатам. Красная книга. Виды беспозвоночных животных Ленинградской области, занесенных в Красную книгу. Виды позвоночных животных Ленинградской области, занесенных в Красную книгу. Итоговое занятие.

3. Робинзоны 8ч.

Теоретические занятия: Робинзоны Ленинградской области.

Практические занятия: Ориентирование на местности, складывание костра определенного типа. Как развести костер в лесу. Как построить шалаш. Установка палатки. Как добыть воду. Как остаться чистыми в дикой природе. Оказание первой медицинской помощи - наложение жгута из подручных материалов, транспортировка «пострадавшего». Изучение условий проживания животных в Зоопарке. Типичные представители животных Ставропольского края. Зеленая аптека. Лекарственные растения Ставропольского края. Определение видов по живым объектам в природе или по гербарным образцам. Ядовитые растения Ставропольского края. Определение видов по живым объектам в природе или по гербарным образцам. Как найти еду в дикой природе. Дикорастущие пищевые растения Ставропольского края. Определение видов по живым объектам в природе или по гербарным образцам. Итоговое занятие.

Перечень лекарственных, ядовитых и дикорастущих пищевых растений Ленинградской области:

Лекарственные растения: адонис весенний (горицвет весенний), багульник болотный, боярышник кроваво-красный, валериана лекарственная, вахта трехлистная, горец змеиный, душица обвкновенная, зверобой продырявленный, копытень европейский, крапива двудомная, кровохлебка лекарственная, лапчатка прямостоячая, наперстянка крупноцветковая, пустырник пятилопастный, рябина обыкновенная, тимьян ползучий, толокнянка обыкновенная, тысячелистник обыкновенный, череда трехраздельная, чистотел большой, шиповник иглистый, щитовник мужской.

Ядовитые растения: аконит высокий, белена черная, болиголов крапчатый, вех ядовитый, волчье лыко, вороний глаз, дурман обыкновенный, лох узколистный, чистотел большой.

Дикорастущие пищевые растения: борщевик сибирский, брусника обыкновенная, вишня кустарниковая, горец альпийский, земляника лесная, калина обыкновенная, клюква мелкоплодная, костянка каменная, крапива двудомная, лук линейный, малина обыкновенная, смородина черная, черемуха обыкновенная, черника обыкновенная, щавель кислый

4. Живые барометры 3ч.

Теоретические занятия: Фенологические изменения, происходящих в природе. Словарь юного натуралиста.

Практические занятия: наиболее распространенные приметы, связанные с изменением жизнедеятельности растений и животных. Растения – барометры: акация желтая (карагана древовидная), вьюнок полевой, кислица обыкновенная, клевер луговой, мокрица (звездчатка), одуванчик лекарственный. Животные-барометры: крот, пиявки, дождевой червь, птицы и др.

Игра «Живые барометры».

5. Итоговые занятия 2 ч.

Содержание программы (4 года обучения) «Юный эколог - исследователь» 8 класс

1.Основы экологических знаний 10ч.

Теоретические знания: Эко-ралли. Правила поведения на занятиях. Техника безопасности. Предмет экологии. Задачи экологии. Взаимосвязь экологии с другими науками. Знакомство с профессиями.

Практические занятия: Методы экологических исследований. Основные формы организации жизни. Словарь юного эколога. Экосистемная организация живой природы. Основные формы организации жизни и условия её устойчивости. Биосфера, биоценоз, популяции, организм- ступени организации жизни. Экскурсия в городской парк «Экологические объекты окружающей среды». Знакомство с профессиями будущего: урбанист-эколог, архитектор живых систем, сити-фермер, экоаналитик, эко-рециклер, экоаудитор, парковый эколог, специалист по преодалению системных экологических катастроф. Итоговое занятие по теме. Викторина (см. раздел методические рекомендации). Итоговое занятие по теме.

2. Среды жизни на Земле 12ч.

Теоретические занятия: Взаимосвязь живой и неживой природы. Понятие о среде обитания и условиях существования, характеристика сред жизни. Типы взаимоотношений между живыми организмами. Словарь юного эколога.

Практическое занятие: Среды жизни: вода, воздух, почва. Среда жизни: вода. Понятие о водной среде, ее структура, динамика, экологические функции. Уникальные свойства воды. Роль воды в природе и жизни человека. Связь гидросферы с другими компонентами окружающей природной среды. Круговорот воды. Выявление источников и видов их загрязнения человеком. Оценка экологического состояния водоёма. Среда жизни: воздух. Понятие о воздушной среде, ее состав, структура, динамика и функции. Перенос и круговорот вещества в воздушной среде. Источники и состав загрязнения атмосферного воздуха. Основные источники загрязнения воздуха в Ленинградской области. Основы мониторинга атмосферы, водной среды, почвы. Мониторинг запыленности местности и жилых помещений. Среда жизни: почва. Почва – источник питательных веществ для растений, место жизни животных. Загрязнение почв и их охрана. Почвенные ресурсы Ленинградской области. Определение общих физических свойств почвы. Экологический урок «Хранители воды». Экологический урок «Разделяй с нами». Среда жизни: организменная. Итоговое занятие. Викторина по изученной теме.

Исследовательская деятельность

1. Мониторинг воздушной среды в данной местности.
2. Мониторинг экологического состояния водоема.
3. Оценка состояния загрязнения выбранной местности методом изучения снегового покрова.
4. Экологический мониторинг засоленности почвенного горизонта в условиях городской среды.

3. Экологические факторы 6ч.

Теоретические занятия: Экологические факторы и закономерности их действия. Биотические, абиотические, антропогенные факторы. На какие группы делятся. Прямое и косвенное воздействие на организм экологических факторов. Вода как абиотический фактор. Животный и растительный мир и вода - биоценоз пресного водоема. Взаимодействие факторов.

Практическое занятие: Ознакомление с водными объектами на территории поселения, мониторинговые наблюдения за состоянием питьевой воды из разных источников. Температура как абиотический фактор. Суточные и сезонные колебания температуры. Наблюдения за погодой. Ведение дневника наблюдений. Свет, как абиотический фактор. Солнечный свет, достигающий поверхности Земли, - основной источник энергии для поддержания теплового баланса планеты, водного обмена организмов, создания и превращения органического вещества автотрофным звеном биосферы, что в конечном итоге делает возможным формирование среды, способной удовлетворять жизненные потребности

организмов. Сезонные и суточные изменения освещенности. Биоритмы. Создание презентации «Цветочные часы». Искусственное регулирование развития животных и растений. Наблюдение за комнатными растениями, за животными. Работа с определителями растений. Выделение экологических групп растений по отношению к освещению. Антропогенные факторы. Основы рационального управления природными ресурсами. Рациональное использование водных ресурсов. Создание презентации «Рациональное природопользование» на основе практических наблюдений. Итоговое занятие.

Практические занятия по оформлению экологических исследований по темам:

1) «Экология и здоровье»:

- влияние экологической обстановки на качество жизни и здоровья населения; пути оздоровления экологической ситуации в районе, городе;
- снижение негативного воздействия человека на экосистему.

2) «Экология жизненной среды»: механизмы определения и способы улучшения экологических показателей:

- в индустриально-городской экосистеме;
- в образовательном учреждении;
- на территории образовательного учреждения;
- в жилых домах (на кухне, в спальной комнате и т.д.);
- на детских площадках во дворах и др.

3) «Чистая вода»:

- восстановление, поддержание и улучшение экологического состояния водных экосистем города, области;
- улучшение качества природной и питьевой воды;
- рациональное использование водных ресурсов города и области.

4) «Экология животных и растений»:

- сохранение биоразнообразия животных и растений Ленинградской области;
- изучение влияния жизнедеятельности человека на численность и поведение животных;
- влияние факторов живой и неживой природы на организм животных;
- изучение животных и растений, занесенных в Красную книгу;
- изучение условий проживания животных в Зоопарке;
- изучение и описание практической деятельности по оказанию помощи животным в осенне-зимний период.

5. Фенология как наука 5ч.

Теоретические занятия: Основные понятия фенологии. Предмет фенологии. Основные понятия фенологии. Сезонные явления, используемые при изучении сезонной динамики экосистем (в атмосфере, в гидросфере, на поверхности почвы, в литосфере, в биосфере). Биологические ритмы. Периодизация годового круга природы. Четырехсезонная структура годичного круга природы. Естественные сезоны. Границы естественных сезонов. Фенологическая зима: первозимье, среднезимье, предвесенье. Фенологическая весна: снегостояние, оживление весны, разгар весны. Фенологическое лето: перволетье, полное лето, спад лета. Фенологическая осень: первоосенье, золотая осень, предзимье.

Практическое занятие: Методы фенологических исследований. Организация фенологических и метеорологических наблюдений и исследований. Принципы организации. Количественные методы, глазомерные. Интегральный метод. Фенологические наблюдения с использованием транспортным средств. Учет динамики сезонных процессов. Фенологические наблюдения. Наблюдения над единичными модельными экземплярами. Составление календаря природы по сезонам. Фенологические календари и карты. Фенологические справочники. Фенологические спектры. Задачи, структура, содержание, значение фенологических календарей. Фенологическое картографирование. Фенологические карты. Карты длительности фенологических сезонов. Карты феноаномалий. Растения-индикаторы. Наблюдение за растениями - индикаторами. Итоговое занятие.

6. Итоговые занятия 1ч.

Содержание программы (5 года обучения) «Город и экология»9 класс

1. Природоохранная деятельность 5ч.

Практические занятия: Участие в краевых и всероссийских экологических акциях, проведение всероссийских экологических уроков «Хранители воды», «Разделяй с нами» и др. Просмотр фильма «Под властью мусора». Акция «Чистый двор», «Батарейка на утилизацию». Акция «Каждой пичужке – кормушка». Мастер-класс «Съедобная кормушка».

Коллективная работа: составление путеводителя по одному из объектов Ставропольского края.

2. Проектная деятельность 27ч.

Практические занятия: Проект «Вторая жизнь материалов». Составление сценариев экологических агидбригад. Декорирование тарелки в технике декупаж. Коллаж как искусство. «Терра-коллаж». Изготовление композиции из пластиковых бутылок.

Проект «Экологическое творчество». Природа Ставропольского края в рисунках и фотографиях. Природа Ставропольского края в поэзии. Создание творческого проекта. Легенды Ставропольского края. Создание творческого проекта. Цветочная поэзия. Флористика и фитодизайн в рисунках и фотографиях. Легенды о цветах. Экологические игры. Создание творческого проекта. Создание творческого проекта «Виртуальная экскурсия». Экскурсия по Ставропольскому краю. Создание творческого проекта «Виртуальная экскурсия».

Проект «Школьный двор – цветущий сад». Создание творческих проектов озеленения уголков родного города, района, парка, сквера, улицы, двора, пришкольного участка. Создание творческих проектов озеленения уголков родного города, района, парка, сквера, улицы, двора, пришкольного участка.

Проект «Экологический город». Основные городские зоны (промышленная, жилая, зеленая и др.). Характеристики основных городских зон Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Роль и задачи главы, руководителя производственных и хозяйственных организаций, эколога, экономиста экологического города. Построение модели экологического города, с учетом географических, ландшафтных, и эколого-экономических особенностей, предложенного рельефа. Построение модели экологического города, с учетом географических, ландшафтных, и эколого-экономических особенностей, предложенного рельефа. Проект «Гербарное дело» Оборудование сбора материала Оборудование для гербаризации. Растения для сбора. Правила сбора растений. Экскурсия в биотоп. Как работать с атласом определителем. Определение растений, засушивание растений, монтировка гербарного образца, оформление гербарного листа, дезинфекция и дератизация гербария, систематизация гербарных образцов, использование гербария в учебной и научной работе, паспортизация растений, этикетирование растений.

Практические занятия: создание экологических проектов:

«Цветочное оформление интерьера». Создание проектов цветочного оформления интерьера или разработать виртуальное оформление интерьера.

«Гербарное дело» Обучающимся необходимо изготовить гербарии лекарственных растений Ленинградской области.

«Экологическое творчество» Обучающимся необходимо подготовить по выбору:

1) «Фототворчество». Фотографии «Городской пейзаж»; «Дендрарий Санкт-Петербурга» («Зеленые уголки родного города»);

2) «Художественное творчество». Рисунки и плакаты формата А-3 «Край родной, навек любимый».

3) «Экологическая игра». Описание экологической игры (цели, задачи, содержание, условия проведения).

4) «Литературное творчество» легенды, стихи, сказки, агидбригады на экологическую тему.

5) «Социальное проектирование». Создание проектов озеленения родного города, района, парка, сквера, улицы, двора, пришкольного участка и т.д.

6) «Виртуальная экскурсия». Разработать виртуальную экскурсию (программа Microsoft Power Point): по Ленинградской области; по растительным объектам Ленинградской области. Экскурсия представляется в электронном виде в виде видеофайла или презентации. Комментарий может содержать интересные даты, факты и события, которые связанны с данным объектами, краткую историю его возникновения и эколого-биологические особенности растений сада.

3. Итоговое занятие 2ч.

Тематическое планирование

1 год обучения 5 класс «Тайны и загадки природы»

№	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	В том числе	
			Теорет.	Практич
1	Введение.	5	2	3
2	Царство Бактерии и Грибы	5	2	3
3	Царство Растения	10	3	7
4	Царство Животные	13	5	8
5	Итоговое занятие	1		1
	Итого:	34	12	22

2 год обучения 6 класс «Знай и сохраняй природу родного края»

№	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	В том числе	
			Теорет	Практич
1	Введение	1	1	
2	Сообщество водных объектов	6	2	4
3	Лесное сообщество	10	3	7
4	Сообщество лугов	7	2	5
5	Сообщество степей	7	2	5
6	Проектная деятельность	2		2
7	Итоговое занятие	1		1
	Итого	34	10	24

3 год обучения. 7 класс «Экология и охрана природы»

№	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	В том числе	
			Теорет.	Практич.
1	Основы экологических знаний	6	4	2
2	ООПТ Ленинградской области	15	5	10
3	Робинзоны Ленинградской области	8	2	6
4	Живые барометры	3	1	2
5	Итоговое занятие	2		2
	Итого	34	12	22

4 года обучения 8 класс «Юный эколог - исследователь»

№	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	В том числе	
			Теорет.	Практич.
1	Основы экологических знаний	10	4	6
2	Среды жизни на Земле	12	4	8
3	Экологические факторы	6	2	4
4	Фенология как наука	5	2	3
5	Итоговое занятие	1		1
	Итого	34	12	22

5 год обучения 9 класс. «Город и экология»

№	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	В том числе	
			Теорет.	Практич.
1	Природоохранная деятельность	5		5
2	Проектная деятельность	27	5	22
3	Итоговое занятие	2		2
	Итого	34	5	29

Календарно – тематическое планирование

1 год обучения 5 класс «Тайны и загадки природы»

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ п\п	Дата	Тема занятия	Количество часов
Введение 5ч.			
1.		Введение. Правила поведения на занятиях.	1
2.		Семья биологических наук. Знакомство с профессиями. Словарь юного натуралиста.	1
3.		Многообразие живого. Основные признаки живого. Словарь юного натуралиста.	1
4.		Царства живой природы. Игра «В некотором царстве…»	1
5.		Способы питания живых организмов. Типы взаимоотношений в живой природе. Словарь юного натуралиста.	1
Царство Бактерии и Грибы 5ч.			
6.		Царство Бактерии.	1
7.		Тайны грибного царства. Разнообразие грибов. Плесневые грибы (пенициллиум и мукор). Шляпочные грибы (пластинчатые и трубчатые). Способы питания и размножения грибов.	1
8.		Правила сбора грибов (съедобные и ядовитые грибы). Игра «Грибное лукошко».	1
9.		Вред и польза грибов (грибы паразиты, сапротрофы, хищники и симбионты). Роль грибов в круговороте веществ в природе. Словарь юного натуралиста.	1
10.		Два удивительных царства Бактерии и Грибы. Урок – игра.	1
Царство Растения 10ч.			

11.		Царство Растения.	1
12.		Водоросли.	1
13.		Мхи (сфагнум и кукушкин лен).	1
14.		Хвощи (приречный, озерный). Папоротники (щитовник мужской, орляк).	1
15.		Голосеменные растения (сосна, ель, кедр, лиственница). Составление эколого-биологической характеристики видов голосеменных растений. Методика работы с определителями растений.	1
16.		Покрытосеменные растения. Инсценировка «Спор органов растений»	1
17.		Жизненные формы растений. Деревья, кустарники, травянистые растения Ставропольского края.	1
18.		Зеленая аптека. Лекарственные растения Ленинградской области.	1
19.		С чего начинается растение. Урок-игра.	1
20.		В разноцветном царстве флоры (покрытосеменные). Урок-игра.	1
Царство Животные 13ч.			
21.		Разнообразие форм животного мира. Простейшие животные.	1
22.		Разнообразие беспозвоночных животных.	1
23.		Представители паукообразных и ракообразных в Ленинградской области.	1
24.		Насекомые Ленинградской области. Опасны ли насекомые?	1
25.		Разнообразие позвоночные животных.	1
26.		Самые большие и самые маленькие рыбы. Представители рыб Ленинградской области. Приспособление рыб к водной среде обитания. Уход за животными в аквариуме.	1
27.		Земноводные Ленинградской области края. Приспособление земноводных к среде обитания. Особенности развития земноводных. Сходство головастиков с рыбами.	1
28.		Пресмыкающиеся. Уход за животными в террариуме.	1
29.		Птицы. Викторина о птицах. Представители хищных птиц Ленинградской области. Уход за ними в зоопарке.	1
30.		Акция «Каждой пичужке – кормушка». Мастер-класс «Съедобная кормушка».	1
31.		Представители водоплавающих птиц Ленинградской области. Птицы наших лесов. Птицы синантропы. Встреча с представителями Региональной орнитологической организации Ленинградской области.	1
32.		Разнообразие млекопитающих. Животные наших лесов. Выгодная дружба. Сосуществование животных разных видов.	1
33.		Соседи по планете: млекопитающие. Урок-игра.	1
34.		**Итоговое занятие.** Соседи по планете: итоговая игра по курсу.	1

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ВТОРОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

2 год обучения 6 класс «Знай и сохраняй природу родного края»

№ п\п	Дата	Тема занятия	Количество часов
1.		Введение. Правила поведения на занятиях. Экологические игры.	1
Сообщество водных объектов 6ч.			
2.		Водоем как мир чудес. Характеристика сообщества водных объектов. Словарь юного натуралиста. Происхождении водных объектов (естественное, искусственное).	1
3.		Характеристика сообщества водных объектов. Растения и животные в водных экосистемах. Составление эколого-биологической характеристики видов растений и животных водных экосистем. Понятие об определителе флоры и фауны.	1
4.		Пищевые цепи в водном сообществе. Растения и животные как индикаторы чистоты и загрязнения водоемов.	1
5.		Условия, в которых обитают растения и животные, адаптации к ним. Определение статуса охраняемых видов водных и околоводных растений и животных по Красной Книге Ленинградской области. Лимитирующие факторы.	1
6.		Мы у природы в гостях. Правила поведения на воде, экологические проблемы водных объектов Ленинградской области.	1
7.		Итоговое занятие «Водное сообщество»	1
Лесное сообщество 10ч.			
8.		Тайны леса. Характеристика лесного сообщества. Словарь юного натуралиста.	1
9.		Растения лесного сообщества. Особенности приспособления к жизни в лесу.	1
10.		Животные лесного сообщества. Особенности приспособления к жизни в лесу.	1
11.		Составление эколого-биологической характеристики видов растений и животных лесного сообщества. Методика работы с определителями растений, грибов, лишайников, зверей, птиц, рыб.	1
12.		Место растений и животных в пространственной структуре природного сообщества лес.	1
13.		Следы жизнедеятельности животных (погрызы, повреждения, следы, гнезда, голоса), контуры насекомых, птиц, млекопитающих.	1
14.		Грибы и условия их произрастания в лесу. Строение и способы питания грибов. Способы размножения грибов. Их роль в круговороте веществ в природе. Правила сбора грибов, приносимые ими вред и польза.	1
15.		Пищевые цепи лесных сообществ. Словарь юного натуралиста.	1
16.		Экологические проблемы лесов Ленинградской области, правила поведения в лесу. Краснокнижные виды растений и животных, которые обитают в лесах Ленинградской области. Определение статуса и лимитирующих факторов. Мероприятия по охране лесов от пожаров. Войди в	1

		природу другом.	
17.		Итоговое занятие «Лесное сообщество»	1
Сообщество лугов 7ч.			
18.		Разноцветные луга. Характеристика сообщества луг. Виды лугов. Словарь юного натуралиста.	1
19.		Использования лугов человеком (пчеловодство, выпас скота, сенокошение), лекарственные растения. Растения лугов. Животные луговых сообществ. Работа с определителями видового разнообразия флоры луга.	1
20.		Составление эколого-биологической характеристики видов растений и животных луговых сообществ. Методика работы с определителями растений, грибов, лишайников, зверей, птиц, рыб.	1
21.		Краснокнижные виды растений и животных, обитающих в луговых сообществах Ленинградской области. Определение статуса и лимитирующих факторов.	1
22.		Пищевые цепи сообщества лугов	1
23.		Мы у природы в гостях. Правила поведения на лугу.	1
24.		Итоговое занятие «Сообщество лугов»	1
Сообщество степей 7ч.			
25.		День Заповедников и национальных парков. Характеристика сообщества. Аркаим. Словарь юного натуралиста.	1
26.		Виды растений и животных, составляющих степные сообщества. Составление эколого-биологической характеристики видов растений и животных, составляющих степные сообщества. Методика работы с определителями растений, грибов, лишайников, зверей, птиц, рыб.	1
27.		Особенности приспособления к жизни в степи.	1
28.		Пищевые цепи степных экосистем. Лекарственные растения степей.	1
29.		Определение статуса охраняемых видов растений и животных степей по Красной Книге Ленинградской области.	1
30.		Влияние человека на степные сообщества (распашка земель, выпас скота, рекреационные нагрузки, скашивание). Лимитирующие факторы.	1
31.		Итоговое занятие «Сообщество степей»	1
Проектная деятельность 2ч.			
32.		**Проект «Природная экосистема»** Принципы и структура организации сообществ. Выстраивание экологических связей между объектами природы.	1
33.		Построение модели природного сообщества из предложенных видов животных и растений, с учетом ярусного расположения и экологических факторов.	1
34.		**Итоговое занятие. Своя игра.**	1

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ТРЕТЬЕГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

3 год обучения. 7 класс «Экология и охрана природы»

№ п\п	Дата	Тема занятия	Количество часов
Основы экологических знаний 6ч.			
1.		Краткая история экологии. Предмет экологии, структура экологии. Словарь юного натуралиста. Инструктаж по технике безопасности.	1
2.		Экологические законы Б. Коммонера.	1
3.		Экосистемы. Экологические факторы.	1
4.		Природная зона Ленинградской области. Физико-географическая характеристика Ленинградской области. Словарь юного натуралиста.	1
5.		Экологические проблемы Земли. Экологическая обстановка Ленинградской области.	1
6.		Пути оздоровления экологической ситуации в городе, районе. Снижение негативного воздействия человека на экосистему.	1
ООПТ Ленинградской области **15ч.**			
7.		Охраняемые природные территории Ленинградской области. причины их организации и значение. Словарь юного натуралиста.	1
8.		Классификация заповедников.	1
9.		Работа с зоогеографическими картами заповедников.	1
10.		Национальные парки Ленинградской области, их назначение и режим природопользования.	1
11.		Национальные парки Ленинградской области, их назначение и режим природопользования. Сетевое взаимодействие.	1
12.		Заказники Ленинградской области, их назначение и режим природопользования.	1
13.		Памятники природы Ленинградской области, их назначение и режим природопользования.	1
14.		Красная книга Ленинградской области. Работа с Красной книгой (флора и фауна).	1
15.		Экологический подход к охране редких и исчезающих видов и мест их обитания.	1
16.		Красная книга. Виды растений Ленинградской области, занесенных в Красную книгу.	1
17.		Реликты и эндемики флоры Ленинградской области.	1
18.		Знакомство с реликтовыми, эндемичными, редкими и исчезающими видами растений края по гербариям, иллюстрациям и плакатам.	1
19.		Красная книга. Виды беспозвоночных животных Ленинградской области, занесенных в Красную книгу.	1
20.		Красная книга. Виды позвоночных животных Ленинградской области, занесенных в Красную книгу.	1
21.		Итоговое занятие	1
Ставропольские Робинзоны 8ч.			

22.		Робинзоны Ленинградской области. Ориентирование на местности, складывание костра определенного типа. Как развести костер в лесу.	1
23.		Как построить шалаш. Установка палатки. Как добыть воду. Как остаться чистыми в дикой природе	1
24.		Оказание первой медицинской помощи - наложение жгута из подручных материалов, транспортировка «пострадавшего».	1
25.		Изучение условий проживания животных в Зоопарке. Типичные представители животных Ленинградской области.	1
26.		Зеленая аптека. Лекарственные растения Ленинградской области. Определение видов по живым объектам в природе или по гербарным образцам.	1
27.		Ядовитые растения Ленинградской области. Определение видов по живым объектам в природе или по гербарным образцам.	1
28.		Как найти еду в дикой природе. Дикорастущие пищевые растения Ленинградской области. Определение видов по живым объектам в природе или по гербарным образцам.	1
29.		Итоговое занятие	1
Живые барометры 3ч.			
30.		Фенологические изменения, происходящих в природе. Словарь юного натуралиста. Наиболее распространенные приметы, связанные с изменением жизнедеятельности растений и животных.	1
31.		Растения-барометры. Животные-барометры.	1
32.		Игра «Живые барометры»	1
33.		**Итоговое занятие.**	1
34.		**Повторение матерриала**	1

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ЧЕТВЕРТОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

4 года обучения 8 класс «Юный эколог - исследователь»

№п\п	**Дата**	**Тема занятия**	**Количество часов**
Основы экологических знаний 10ч.			
1.		Эко-ралли. Правила поведения на занятиях. Техника безопасности.	1
2.		Предмет экологии. Задачи экологии. Экологические законы.	1
3.		Взаимосвязь экологии с другими науками. Знакомство с профессиями.	1
4.		Методы экологических исследований.	2
5.			
6.		Основные формы организации жизни. Словарь юного эколога.	1
7.		Экосистемная организация живой природы.	2
8.			
9.		Основные формы организации жизни и условия её устойчивости. Биосфера, биоценоз, популяции, организм-	1

		ступени организации жизни.	
10.		Итоговое занятие по теме.	1
Среды жизни на Земле 12ч.			
11.		Взаимосвязь живой и неживой природы.	1
12.		Типы взаимоотношений между живыми организмами. Словарь юного эколога.	1
13.		Среда жизни: вода. Основы мониторинга водной среды.	2
14.			
15.		Экологический урок «Хранители воды»	1
16.		Среда жизни: воздух. Основы мониторинга атмосферы.	2
17.			
18.		Среда жизни: почва. Основы экологического мониторинга почвы.	2
19.			
20.		Экологический урок «Разделяй с нами»	1
21.		Среда жизни: организменная.	1
22.		Итоговое занятие	1
Экологические факторы 6ч.			
23.		Экологические факторы, их классификация. Биотические факторы.	1
24.		Вода, как абиотический фактор	1
25.		Температура как абиотический фактор. Влияние температурного режима и влажности на биологическое состояние комнатных растений.	1
26.		Свет как абиотический фактор. Работа с определителями растений. Выделение экологических групп растений по отношению к освещению.	1
27.		Антропогенные факторы	1
28.		Итоговое занятие	1
Фенология как наука 5ч.			
29.		Основные понятия фенологии. Биологические ритмы.	1
30.		Периодизация годового круга природы	1
31.		Методы фенологических наблюдений	1
32.		Фенологические календари и карты	1
33.		Растения-индикаторы. Наблюдение за растениями - индикаторами.	1
34.		Итоговое занятие.	1

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ПЯТОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

5 год обучения 9 класс. «Город и экология»

№ п\п	Дата	Тема занятия	**Количество часов**
Природоохранная деятельность 5ч.			
1.		Экологический урок «Хранители воды»	1
2.		Экологический урок «Разделяй с нами»	1
3.		Хайтек мусор. Просмотр фильма «Под властью мусора»	1
4.		Акция «Чистый двор», «Батарейка на утилизацию», «Раздельный сбор мусора»	1
5.		Акция «Каждой пичужке – кормушка» Мастер-класс «Съедобная кормушка»	1
Проектная деятельность 27ч.			

6.		**Проект «Гербарное дело».** Оборудование сбора материала Оборудование для гербаризации Растения для сбора. Правила сбора растений	1
7.		Засушивание растений. Монтировка гербарного образца. Оформление гербарного листа.	1
8.		**Проект «Вторая жизнь материалов».** Составление сценариев экологических агидбригад, праздников, мероприятий, игр и сказок	1
9.		Декорирование тарелки в технике декупаж. Изготовление реквизита к экологическим сказкам.	1
10.		Коллаж как искусство. «Терра-коллаж». Изготовление агитационных плакатов, листовок.	1
11.		Изготовление композиции из пластиковых бутылок. Изготовление реквизита к экологическим сказкам (маска, герои кукольного театра, театра экспромта, магнитного театра).	1
12.		**Проект «Экологическое творчество»** Природа Ленинградской области в рисунках и фотографиях. Природа Ленинградской области в поэзии. Создание творческого проекта. Легенды Ленинградской области. Создание творческого проекта.	1
13.		Цветочная поэзия. Флористика и фитодизайн в рисунках и фотографиях. Легенды о цветах. Экологические игры. Создание творческого проекта.	1
14.		Создание творческого проекта «Виртуальная экскурсия». Экскурсия по Ленинградской области.	1
15.		Создание творческого проекта «Виртуальная экскурсия».	1
16.		**Проект «Школьный двор – цветущий сад»** Создание творческих проектов озеленения уголков родного города, района, парка, сквера, улицы, двора, пришкольного участка.	1
17.		Создание творческих проектов озеленения уголков родного города, района, парка, сквера, улицы, двора, пришкольного участка.	1
18.		**Проект «Экологический город»** Причины возникновения и роста городов. Понятие «урбанизация».	1
19.		Функции города. Типология городов.	1
20.		Город как антропоэкосистема.	1
21.		Проблемы городов. Экологические проблемы современных городов.	1
22.		Здоровье населения в исследованиях по экологии.	1
23.		Экологические перспективы города.	1
24.		Пути решения экологических проблем городской среды.	1
25.		Основные городские зоны (промышленная, жилая, зеленая и др.).	1
26.		Характеристики основных городских зон СПб и в Ленинградской области.	1
27.		Роль и задачи главы экологического города. Знакомство с	1

		профессиями.	
28.		Роль и задачи эколога экологического города. Знакомство с профессиями (парковый эколог и др.).	1
29.		Роль и задачи руководителя производственных и хозяйственных организаций экологического города. Знакомство с профессиями (сити-фермер и др.)	1
30.		Роль и задачи экономиста экологического города. Знакомство с профессиями (экоаудитор и др.)	1
31.		Построение модели экологического города, с учетом географических, ландшафтных, и эколого-экономических особенностей, предложенного рельефа.	1
32.		Построение модели экологического города, с учетом географических, ландшафтных, и эколого-экономических особенностей, предложенного рельефа.	1
33.		Итоговое занятие.	1
34		Повторение материала	1

Список литературы для педагога

1. Алексеев, С.В., Груздева Н.В. и др. Практическая экология для всех. СПб, «Крисмас+», 2005.
2. Бродовская, З. В. Экологические игры и загадки [Текст]: методическое пособие для учителей начальных классов, руководителей экологических кружков, студентов факультета начальных классов. / Автор-составитель З. В. Бродовская. – Новосибирск: Изд-во НИПКиПРО, 2012.
3. Буковская Г.В. Игры, занятия по формированию экологической культуры младших школьников. М., «Владос», 2004.
4. Гудков, В. М. Следы зверей и птиц. Энциклопедический справочник-определитель, 2013
5. Гуленкова, М.А. Летняя полевая практика по ботанике. / М.А. Гуленкова, А.А. Красникова. Учеб. пособие для студентов пед. фак. пед. ин-тов. – М., «Просвещение», 1976.
6. Денисов, В. В., Гутенев, В. В. Экология: учеб. пособие для бакалавров технических вузов/ В. В. Денисов – Ростов н/Д: Феникс, 2013
7. Дерябо С.Д., Ясвин В.А. Методики диагностики и коррекции отношения к природе. М., «ЦКФЛ РАО», 1995.
8. Измайлов, И.В., Михлин, В.В. Биологические экскурсии. М.: Просвещение, 1993.
9. Кузнецов, В. Н./ Экология: Система Заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпускников средней школы. -М.: Вентана-Граф, 2007;
10. Кузнецова, О. А. Решение экологических ситуаций на уроках биологии. [Электронный ресурс] http://festival.1september.ru/articles/617401/
11. Кучеров, Е. В., Мулдашев, А. А., Галсеева, А. Х. Охрана редких видов растений на Южном Урале. – М.: Наука, 1987
12. Кравченко, В. В. Тесты по курсу «Концепция современного естествознания»: учеб. пособие для вузов/ В. В. Кравченко. – М.: Экзамен, 2003
13. Криксунов, Е.А., Пасечник В.В., Сидорин А.П. Экология: Учебное пособие для общеобразовательных учеб. заведений. - М.: Дрофа, 1995. 240 с.
14. Мамаев, Б.М. Определитель насекомых Европейской части СССР. М.: Просвещение, 1990.
15. Михеев, А.В. Определитель птичьих гнезд. М.: просвещение, 1955.
16. Молис Рик. Тайны живой природы. М.: «РОСМЭН», 2003.
17. Попова, Т.А. Экология в школе: Мониторинг природной среды. М., «ТЦ Сфера»,2005.
18. Стручков, Е. А. Игровые технологии в преподавании биологии. 5-7 классы: Методическое пособие с электронным интерактивным приложением/ Е. А. Стручкова. – М.:

Планета, 2016. -144с. – (Уроки мастерства).
19. Суравегина, И. Т., Сенкевич В.М. Как учить экологии: Кн. для учителя. -М.: Просвещение, 1995. – 96 с.
20. Тренинг «Мы и природа». [Электронный ресурс] https://summercamp.ru/index.php?title
21. Учебные игры и игровое моделирование. [Электронный ресурс] http://www.ecosystema.ru/03programs/igr/034.htm
22. Ферчева, Н. И. Методическая разработка «Природные сообщества» (для подготовки к конкурсу «Тропинка») [Электронный ресурс] на сайте СЮТ г. Копейск http://www.74213sut.edusite.ru/p121aa1.html
23. Формозов, А.Н. Спутник следопыта. М.: Изд-во Московского университета, 1989.
24. Экологический словарь [Электронный ресурс] http://www.ecosystema.ru
25. Ясвин В.А. Психология отношения к природе. – М., «Смысл», 2000, 456с.
26. Ясвин В.А. Взаимодействие с природой. Методики диагностики мотиваций. «Экология и жизнь», №5, 2007.

Список литературы для детей

1. Былова, А. М., Шорина, Н. И. Экология растений: Пособие для учащихся 6 класса общеобразовательной школы. – М.: Вентана-Граф, 2001
2. Гудков, В. М. Следы зверей и птиц. Энциклопедический справочник-определитель, 2013
3. Животные России: Начальная школа/ сост. Т. Н. Ситникова – М.: ВАКО, 2015
4. Никишов А.И. Биология: Животные: 7 кл: Школьный практикум. –М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС,2001;
5. Растения России. Начальная школа/ Сост. Н. Ю. Васильева. – М.: ВАКО, 2014
6. Реймерс, Н.Ф. Краткий словарь биологических терминов: Кн. для учителя. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1995.
7. Рыбы, амфибии, рептилии: Начальная школа/ сос. Т. А. Доспехова. – М.: ВАКО, 2015
8. Щербакова, Ю. В. Козлова, И.С. Занимательная биология на уроках и внеклассных мероприятиях. 6-9 классы.- М.: Глобус,2008;
9. Формозов, А. Н. Спутник следопыта, 2006
10. Энциклопедия. Жизнь растений. М.: Просвещение, 1974.
11. Энциклопедия. Жизнь животных. М.: Просвещение. 1985.
12. Энциклопедия экологии для детей. Экология. – М., «Аванта+», 2008.