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: 2026.11.27 14:51:43 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочной деятельности «Экология»

для обучающихся 10 -11 класса

Санкт-Петербург 2026

Пояснительная записка.

Программа разработана с учетом положений федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на профильном уровне. Структура и экологическое содержание курса продолжает реализацию культуросообразного подхода, освоения ценностных экологических и гуманистических ориентаций в процессе самостоятельной проектной и исследовательской деятельности учащихся. Целесообразность введения данного курса определяется необходимостью формирования у подрастающего поколения элементов экологической культуры, патриотизма и любви к природе родного края.

Важнейшей особенностью курса можно считать - создание условий для формирования ценностных мировоззренческих взглядов и идей, правовых норм, элементов гражданской ответственности, национальной гордости и экологической культуры.

В программе предусмотрен резерв свободного учебного времени для более широкого использования, наряду с уроком, разнообразных форм организации учебного процесса (экскурсий, лабораторных и практических работ, семинаров) и внедрения современных педагогических технологий.

Цели

Изучение общей экологии и экологического состояния родного края на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

• *освоение знаний* об экологических проблемах человечества и экологическом состоянии объектов природы своей области, о методах экологического мониторинга; о предмете и разделах экологии, истории ее развития, общих законах зависимости организмов от факторов среды, основных средах жизни, типах взаимодействия организмов, законах организации экосистем и биосферы;

• *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 др. 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;

• *воспитание* убежденности в возможности позитивных изменений в отношении человека и природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении экологических проблем;

• *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.

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.

Результаты обучения

Результаты курса «Экология» направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать» содержит требования, ориентированные главным образом на воспроизведение усвоенного содержания.

В рубрику «Уметь» включены требования, основанные на более сложных видах деятельности: описывать, выявлять, сравнивать, анализировать и оценивать, изучать, находить и критически оценивать информацию об экологических проблемах.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение жизненных задач.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ 10 класса (34 час)

Введение. Современная экология - комплексная наука. Роль экологии в современном мире. Экологические исследования. Предельно допустимые концентрации загрязнений.

Раздел I. Природа и человек.

Экологическая история нашего края. Месторасположение и история заселения Ленинградской области. Этапы преобразования природных экологических систем. Строительство Санкт-Петербурга. Развитие промышленности и сельского хозяйства. Последствия хозяйственной деятельности на территории нашего края. Представление о загрязнениях окружающей среды.

Виды загрязнений. Воздействие человека на природную среду в Ленинградской области. Основные направления деятельности человека, ухудшающие экологическую обстановку в области. Обзор экологического состояния территории области. Цели и задачи экологического мониторинга. Виды мониторинга. Основные экологические нормативы.

Раздел II. Состояние воздушного бассейна Ленинградской области.

Состояние атмосферы - глобальная проблема человечества. Естественные и антропогенные загрязнения воздуха. Состояние атмосферного воздуха в Ленинградской области. Проблемы загрязнения воздуха отходами промышленного производства. Проблема нарушения озонового слоя. Особые воздействия человека на биосферу. Радиационная обстановка в области. Патологии больших городов. Защита атмосферы.

Раздел III. Экологическое состояние водных объектов Ленинградской области. Водопотребление и загрязнители вод Ленинградской области. Понятие загрязнения вод. Некоторые показатели загрязнений воды. Экологическое состояние вод в Ленинградской области. Обзор экологического состояния Финского залива, рек и озер нашего края. Экологические последствия загрязнения вод. Защита гидросферы.

Раздел IV. Антропогенные воздействия на почвы Ленинградской области.

Загрязнение почв тяжелыми металлами и радионуклидами. Представление о классах опасности. Экологическое состояние почв нашей области. Загрязнение отходами сельскохозяйственного производства и нефтью. Экологические последствия антропогенного воздействия на литосферу. Эрозия почв. Основные факторы и причины опустынивания.

Раздел V. Антропогенное воздействие на биотические сообщества Ленинградской области.

Природные ландшафты Ленинградской области. Особенность формирования ландшафтов. Многообразие и значение природных экосистем. Экологические последствия воздействий человека на растительный мир. Функции лесов в природных экосистемах. Основные группы лесов. Типы воздействий на лес Ленинградской области. Экологические последствия воздействий человека на животный мир. Основные группы животных Ленинградской области. Редкие и исчезающие виды. Охрана природы в Ленинградской области. Организация охраняемых территорий. Особенности хозяйствования и защиты охраняемых территорий области.

Раздел VI. Охрана природы и рациональное природопользование.

Основные принципы охраны природы и рационального природопользования. Первоочередные меры по охране природы. Основные направления рационального природопользования. Основные направления деятельности по осуществлению охраны природы. Эффективное потребление энергии. Ресурсы и новы виды топлива. Проблемы утилизации отходов. Виды отходов. Антропогенная среда и здоровье человека. Акселерация, биологические ритмы, аллергизация населения, онкологическая заболеваемость и смертность населения. Инфекционные заболевания и врожденные патологии. На пути к устойчивому развитию. Выработка экологического сознания у населения. Возможности участия в устойчивом развитии общества.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ 11 класса (34 час)

Введение. Предмет экологии. Ее разделы. История развития экологии как науки. Значение экологического образования. Предмет и задачи экологии. Место экологии в системе наук. Основные разделы: аутэкология, демэкология, синэкология, глобальная экология. Краткая история развития экологии. Роль экологического образования и воспитания.

Раздел I. Организм и среда.

Потенциальные возможности размножения организмов. Общие законы зависимости организмов от факторов среды. Экологические факторы и их классификация. Основные пути приспособления организмов к среде. Основные среды жизни (водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная). Пути воздействия организмов на среду обитания. Приспособительные формы организмов. Приспособительные ритмы жизни (суточные, сезонные). Решение задач и упражнений, обобщение и контроль знаний по теме.

Раздел II. Сообщества и популяции.

Типы взаимодействия организмов (нейтрализм, симбиоз, антибиоз). Законы и следствия пищевых отношений. Законы конкурентных отношений в природе. Популяции. Демографическая структура популяций. Рост численности и плотность популяций. Численность популяций и ее регуляция в природе. Практическая работа «Вычисление плотности и роста популяции». Промежуточный контроль знаний по теме «Сообщества и популяции».

Раздел III. Экосистемы.

Биоценоз и его устойчивость. Законы организации экосистем. Законы биологической продуктивности. Агроценозы и агроэкосистемы. Саморазвитие экосистем (сукцессии).

Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов и экосистем. Промежуточный контроль знаний по теме «Экосистемы».

Раздел IV. Биосфера и экологические основы природопользования.
Биосфера как глобальная экосистема. Экология как научная основа природопользования. Повторение материала по теме «Экосистемы». Повторение материала по курсу.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате ученик должен

знать

глобальные и региональные, локальные экологические проблемы, экологическое состояние окружающей среды Ленинградской области, причины и суть антропогенных воздействий на природные и антропогенные системы, правила поведения в природе, законы об охране окружающей среды.

уметь

объяснять: роль антропогенных воздействий в изменении состояния природной среды, влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

принимать ответственные решения при решении исследовательских экологических задач, участвовать в акциях по защите окружающей среды, работать в группе

описывать природные объекты и явления,

выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

сравнивать: природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности, экологические процессы в ходе исследований и делать выводы на основе сравнения;

анализировать и оценивать, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

изучать изменения в экосистемах в ходе практической работы;

находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать их содержание.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

соблюдения правил поведения в природной среде; охране окружающей среды,

оценки этических аспектов хозяйственной деятельности человека.

Тематическое планирование 10 класс.

Наименование разделов (тем)	**Всего часов**	**В том числе**	
		теоретические	**Практические занятия**
Введение. Представление о современной экологии.	**1**	**1**	
Раздел 1. Природа и человек.	**6**	**4**	**2**

Раздел 2. Экологическое состояние воздушного бассейна Ленинградской области. |	**6**	**4**	**2**
Раздел 3. Экологическое состояние водных объектов Ленинградской области.	5	3	2
Раздел 4. Антропогенные воздействия на почвы Ленинградской области.	5	3	2
Раздел 5. Антропогенные воздействия на биотические сообщества в Ленинградской области.	6	4	2
Раздел 6. **Охрана природы и рациональное природопользование.**	**5**	**4**	**1**
Итого:	34	23	11

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№	Дата	Тема урока	Требования к уровню подговки
1.		**Введение.** Представление о современной экологии.	
Раздел 1. Природа и человек.			
2.		Экологическая история нашего края.	*знать /понимать* глобальные и региональные, локальные экологические проблемы, экологическое состояние окружающей среды Ленинградской области, причины и суть антропогенных воздействий на природные и антропогенные системы
3.		Загрязнение окружающей среды.	
4.		Воздействие человека на окружающую среду в Ленинградской области.	
5.		Цели и задачи экологического мониторинга.	
6.		Урок обобщения и систематизации знаний. Подготовка к выполнению проекта.	
7.		Урок - экскурсия. Отбор проб и образцов для проведения экологических исследований воды, почвы и воздуха,	
Раздел 2. Экологическое состояние воздушного бассейна Ленинградской области. |			
8.		Загрязнение атмосферы - глобальная проблема человечества.	*анализировать и оценивать*, глобальные экологические проблемы и пути их решения
9.		Состояние атмосферного воздуха в Ленинградской области.	
10.		Особые воздействия человека на атмосферу.	
11.		Защита атмосферы.	
12.		Практическая работа по исследованию	

		состава воздуха родной местности.	
13.		*Урок обобщения и контроля знаний.* Защита части проекта, посвященной исследованию состава воздуха родной местности.	
Раздел 3. Экологическое состояние водных объектов Ленинградской области.			
14.		Водопотребление и загрязнители вод Ленинградской области.	*принимать* ответственные решения при решении исследовательских экологических задач *находить* информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать их содержание.
15.		Экологическое состояние вод Ленинградской области	
16.		Экологические последствия загрязнения вод.	
17.		Практическая работа по исследованию качества вод.	
18.		*Урок обобщения и контроля знаний.* Защита части проекта, посвященной исследованию качества вод родной местности.	
Раздел 4. Антропогенные воздействия на почвы Ленинградской области.			
19.		Загрязнение почв металлами и радионуклидами.	*сравнивать:* природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности, экологические процессы в ходе исследований и делать выводы на основе сравнения;
20.		Загрязнение почв отходами сельскохозяйственных предприятий, нефтью и нефтепродуктами.	
21.		Экологические последствия антропогенного воздействия на почвы Ленинградской области.	
22.		Практическая работа по исследованию степени загрязнения почв.	
23.		*Урок обобщения и контроля знаний.* Защита части проекта, посвященной исследованию степени загрязнения почв и их последствиям.	
Раздел 5. Антропогенные воздействия на биотические сообщества в Ленинградской области.			
24.		Природные ландшафты Ленинградской области.	*объяснять:* роль антропогенных воздействий в изменении состояния природной среды,
25.		Экологические последствия воздействий человека на растительный мир (на примере лесных экосистем)	
26.		Экологические последствия	

		воздействий человека на животный мир	влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
27.		Охрана природы в Ленинградской области.	
28.		Практическая работа по изучению последствий воздействия человека на биоту родной местности.	
29.		Урок обобщения и контроля знаний. *Защита части проекта, посвященной исследованию степени загрязнения почв и их последствиям.*	
Раздел 6. **Охрана природы и рациональное природопользование.**			
30.		Основные принципы охраны природы и рационального природопользования.	*знать /понимать* правила поведения в природе, законы об охране окружающей среды.
31.		Эффективное потребление энергии	
32.		Проблемы утилизации отходов.	
33.		Антропогенная среда и здоровье человека.	
34.		Итоговая защита проекта «На пути к устойчивому развитию».	
		Итого:34ч.	

Тематическое планирование 11 класс

Наименование разделов (тем)	**Всего часов**	**В том числе: теоретические**	**Практические занятия**
Введение. Предмет экологии. Ее разделы. История развития экологии. Значение экологического образования	1	1	—
Раздел I. Организм и среда	10	8	2
Раздел II. Сообщества и популяции	9	7	2
Раздел III. Экосистемы	8	6	2
Раздел IV. Биосфера и экологические основы природопользования	6	5	1
Итого:	**34**	**27**	**7**

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№	Дата	Тема урока	Требования к уровню подготовки
1		Предмет экологии. Ее разделы. История развития экологии как науки. Значение экологического образования	знать/понимать: предмет и разделы экологии, историю развития науки, значение экологического образования
		Раздел I. Организм и среда	
2		Потенциальные возможности размножения организмов	знать/понимать: закономерности размножения организмов
3		Общие законы зависимости организмов от факторов среды	знать/понимать: классификацию экологических факторов, законы их действия
4		Основные пути приспособления организмов к среде	уметь: выявлять приспособления организмов к среде обитания
5		Основные среды жизни	уметь: сравнивать среды жизни, описывать их особенности
6		Пути воздействия организмов на среду обитания	объяснять: взаимосвязи организмов и окружающей среды
7		Приспособительные формы организмов	уметь: выявлять приспособления организмов к среде обитания
8		Приспособительные ритмы жизни	знать/понимать: суточные и сезонные ритмы организмов
9		Решение задач и упражнений по теме «Организм и среда»	уметь: применять знания при решении задач
10		Обобщение по теме «Организм и среда»	уметь: анализировать и оценивать экологические процессы
11		Урок контроля и коррекции по теме «Организм и среда»	уметь: анализировать и оценивать знания по теме
		Раздел II. Сообщества и популяции	
12		Типы взаимодействия организмов	знать/понимать: типы взаимодействия организмов

№	Дата	Тема урока	Требования к уровню подготовки
13		Законы и следствия пищевых отношений	объяснять: законы пищевых отношений
14		Законы конкурентных отношений в природе	объяснять: законы конкурентных отношений
15		Популяции	знать/понимать: понятие популяции, ее характеристики
16		Демографическая структура популяций	знать/понимать: демографическую структуру популяций
17		Рост численности и плотность популяций	уметь: описывать рост численности и плотность популяций
18		Численность популяций и ее регуляция в природе	объяснять: механизмы регуляции численности
19		Промежуточный контроль знаний «Сообщества и популяции»	уметь: анализировать и оценивать знания по теме
20		Практическая работа «Вычисление плотности и роста популяции»	уметь: изучать изменения в экосистемах в ходе практической работы
		Раздел III. Экосистемы	
21		Биоценоз и его устойчивость	знать/понимать: понятие биоценоза, его устойчивость
22		Сообщества и популяции (обобщение)	уметь: сравнивать экологические процессы, делать выводы
23		Сообщества и популяции (закрепление)	уметь: анализировать и оценивать экологические процессы
24		Законы организации экосистем	объяснять: законы организации экосистем
25		Законы биологической продуктивности	объяснять: законы биологической продуктивности
26		Агроценозы и агроэкосистемы	уметь: сравнивать природные экосистемы и агроэкосистемы

№	Дата	Тема урока	Требования к уровню подготовки
27		Промежуточный контроль знаний по теме «Экосистемы»	уметь: анализировать и оценивать знания по теме
28		Саморазвитие экосистем	объяснять: устойчивость и смену экосистем
		Раздел IV. Биосфера и экологические основы природопользования	
29		Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов и экосистем	объяснять: необходимость сохранения многообразия видов
30		Биосфера как глобальная экосистема	знать/понимать: биосферу как глобальную экосистему
31		Экология как научная основа природопользования	знать/понимать: правила поведения в природе, законы об охране окружающей среды
32		Повторение материала по теме «Экосистемы»	уметь: обобщать и систематизировать знания
33		Повторение материала по курсу	уметь: обобщать и систематизировать знания
34		Итоговый контроль знаний по курсу «Общая экология»	уметь: анализировать и оценивать знания по курсу
		Итого: 34 ч	

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате ученик должен

знать

- предмет и разделы экологии, историю развития экологии как науки, значение экологического образования;
- общие законы зависимости организмов от факторов среды, основные пути приспособления организмов к среде, основные среды жизни;
- типы взаимодействия организмов, законы пищевых и конкурентных отношений;
- понятие популяции, ее демографическую структуру, рост численности и плотность, механизмы регуляции численности;

- понятие биоценоза и его устойчивость, законы организации экосистем и биологической продуктивности, различия агроценозов и агроэкосистем;
- биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов и экосистем; биосферу как глобальную экосистему;
- правила поведения в природе, законы об охране окружающей среды.

уметь

- объяснять: роль антропогенных воздействий в изменении состояния природной среды, влияние экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; устойчивость и смену экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- принимать ответственные решения при решении исследовательских экологических задач, участвовать в акциях по защите окружающей среды, работать в группе;
- описывать природные объекты и явления;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности, экологические процессы в ходе исследований и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах в ходе практической работы;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически оценивать ее содержание.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения правил поведения в природной среде, охраны окружающей среды;
- оценки этических аспектов хозяйственной деятельности человека.

Список литературы

1. Алексеев С.В.. Терешенков О.М., Жаворонкова И.А., Шагин А.В. Экология Санкт-Петербурга и области. - СПб,1995.
2. Асеева И.В., Белоусов Б.В. Природа и население Санкт-Петербурга и области. - СПб, СПГУПМ 1994.
3. Биркенгоф А.Л. и др. Ленинградская область.- Л.: Лениздат. 1958.
4. Даринский А.В. Ленинградская область. - Л., 1981.
5. Дажо Р. Основы экологии. - М.: Прогресс, 1975.
6. Нежниковский Р.А. Река Нева и Невская губа. - Л., 1975.
7. Одум Ю. Экология: в 2 т. - М.: Мир, 1986.
8. Природа Ленинградской области и ее охрана./ Под ред. Э.И.Слеляна.- Л.: Лениздат, 1983.
9. Радкевич В.А. Экология. -Минск: Вышэйшая школа, 1997.
10. Риклефс Р. Основы общей экологии. - М.: Мир, 1979.
11. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология. - М.: Дрофа, 2004.
12. Экология: учебное пособие / под ред. С.В. Алексеева. - СПб.: СМИО Пресс, 2000.