



АДМИНИСТРАЦИЯ ГАТЧИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

МБОУ «СУСАНИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Приложение к основной общеобразовательной программе
основного общего образования, утвержденной
приказом № 206 от «12» августа 2019 г.

Рабочая программа

по учебному предмету

«ЭКОЛОГИЯ»

для 10-11 классов

(базовый уровень)

Рабочая программа составлена на основе:

1. Авторской программы по экологии для 8 – 11 классов авторов: Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника
(Экология. 8-11 классы: программы для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа
2. Криксунов Е.А. Пасечник В.В. Экология 10-11класс

Разработчики программы: Лысикова Светлана Викторовна
(Ф.И.О. учителя)

Учителя экологии

Структура рабочей программы по экологии:

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета
2. Содержание учебного предмета
3. Тематическое планирование (количество часов, отводимых на освоение каждой темы)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (ЭКОЛОГИЯ)

Планируется, что в результате успешного освоения программы по экологии, учащийся должен: знать/понимать:

- что изучает экология и как происходило её становление;
- определение основных экологических понятий;
- о соответствии между организмами и средой их обитания;
- о значении факторов среды;
- об энергетическом бюджете и тепловом балансе различных организмов;
- о популяции и её основных свойствах;
- о различных типах взаимодействия организмов;
- об особенностях конкурентных отношений и факторах, определяющих исход конкурентной борьбы;
- о составе и основных свойствах экосистем;
- о закономерностях продуцирования биологического вещества в биоценозах;
- о направлениях и темпах изменений природных экосистем;
- об основах рационального управления природными ресурсами;
- о современном состоянии природной среды;
- об основных источниках загрязнений биосферы;
- о путях охраны окружающей среды от загрязнений;
- о влиянии загрязнения биосферы на протекающие в ней процессы и здоровье человека.

Учащиеся должны уметь:

- решать простейшие экологические задачи;
- применять экологические знания для анализа различных видов хозяйственной деятельности;
- определять источники загрязнения окружающей среды;
- характеризовать экологическую обстановку в своей местности;
- составлять экологические паспорта помещений;
- осуществлять природоохранные мероприятия.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

68 часов (1 час в неделю в 10 классе-всего 34, 1 час в неделю в 11 классе-всего 34)

Тема 1. «Введение» (3 час). Что изучает экология. Роль экологии в жизни современного общества. Основные объекты экологического изучения и их взаимосвязь. Разделы экологии. Связь экологии с другими науками. История развития экологии как науки.

Видеоэкскурсия. «Антропогенное воздействие на природную среду».

Практическая работа №1 «Составление таблицы развития экологии как науки и ученых внесших вклад в изучение биосферы»

Тема 2. «Организмы и среды их обитания» (12 часов). Биосфера. Роль живых организмов в эволюции Земли. Среда жизни: водная, наземно-воздушная, почва, живой организм. Приспособленность организмов к существованию в различных средах. Средообразующая деятельность организмов. Виды воздействия организмов на среду обитания. Экологические факторы и их виды. Важнейшие факторы, определяющие условия существования организмов. Экологические условия. Общие закономерности влияния экологических факторов среды на организмы. Кривые толерантности и их изменения. Адаптация. Закон минимума. Экологические ресурсы. Виды экологических ресурсов. Солнечное излучение как энергетический ресурс фотосинтеза. Соответствие между организмами и средой их обитания, объяснение её при- роды Ч. Дарвиным. Морфологические адаптации. Жизненные формы организмов и их многообразие. Ритмы жизни, их соответствие изменениям условий существования организмов. Реакции организмов на сезонные изменения условий жизни. Энергетический бюджет и тепловой баланс организма. Общее количество энергии, которое требуется организму в единицу времени. Затраты энергии на передвижение. Жнецы и охотники. Тепловой баланс организма. Приспособления организма к поддержанию теплового баланса в условиях непостоянной среды. Экто- и эндотермные организмы. Связь энергетического бюджета и теплового баланса. Преимущества и недостатки различных способов под- держания теплового баланса организмов. Экологическая ниша, мерность ниши. Различия между понятиями «место- обитание» и «экологическая ниша».

Демонстрации. Презентации по темам.

Л.р. №1: «Строение растений в связи с условиями жизни».

Л.р. №2: «Жизненные формы растений и животных».

Л.р. №3: «Описание экологических ниш двух -трех организмов»

Тема 3. «Экология популяций» (8 часов).

Определение популяции. Популяция как биологическая и экологическая категория. Существование биологических видов в форме популяций. Взаимоотношения организмов в популяции. Основные характеристики популяций – демографические показатели. Популяционное обилие и его показатели. Абсолютная и относительная численность. Плотность. Индексы численности. Методы измерения обилия. Рождаемость, её показатели. Удельная рождаемость. Максимальная и экологическая рождаемость. Смертность и её показатели. Факторы смертности. Связь смертности с продолжительностью жизни организмов. Кривые выживания и их типы. Возрастная структура популяций, механизмы формирования возрастного спектра. Свойства популяций с различной возрастной структурой. Динамика популяций. Типы кривых роста численности популяций. Явления, лежащие в основе различных типов кривых роста. Колебания численности популяций и их типы. Природа циклических изменений численности организмов. Механизмы регуляции динамики популяций.

Демонстрации. Таблиц по экологии и охране природы, графиков, схем.

Л.р. №4: «Подсчет индексов плотности для определения видов растений».

Л.р. №5: «Изучение возрастного спектра популяций».

Практическая работа №2: Составление и решение экологических задач по теме «Рождаемость и смертность»

Тема 4. «Биотические взаимоотношения организмов» (8 часов).

Типы экологических взаимодействий. Нейтрализм, аменсализм, комменсализм, мутуализм, симбиоз, протокооперация, конкуренция, хищничество. Иные виды взаимоотношений между организмами. Конкуренция как один из важнейших видов биотических взаимоотношений. Типы конкурентных отношений. Внутривидовая конкуренция. Территориальная конкуренция. Межвидовая конкуренция. Конкурентное вытеснение и его примеры. Факторы, оказывающие влияние на исход конкурентной борьбы. Смещение экологических ниш. Конкуренция как экологический и биологический фактор. Хищничество. Формы хищничества. Взаимозависимость популяций хищника и его жертвы. Возникновение адаптаций у хищников и их жертв в ходе эволюции. Коэволюция. Особенности воздействия хищника на популяцию жертвы, при меры; «расчётливость» хищника. Динамика популяций хищника и жертвы. Значение хищничества в природе и в жизни человека. Паразитизм. Признаки паразитизма. Сходство паразитизма и хищничества. Экологические категории паразитов. Паразитоиды, микро- и макропаразиты. Значение паразитов в природе и жизни человека. Циклы развития и передача паразитов. Популяционная динамика паразитизма. Факторы распространения эпидемий.

Демонстрации. Таблиц по экологии и охране природы презентаций по темам.

Тема 5. «Организация и экология сообществ» (14 часов).

Сообщество, его основные свойства и показатели. Сходство и различия между понятиями «экосистема», «биогеоценоз», «биосфера». Структура сообщества, её основные показатели. Видовая структура. Видовое разнообразие как признак экологического разнообразия. Морфологическая структура. Соотношение между числом видов и жизненных форм организмов в сообществе. Пространственное обособление организмов и его значение: ярусы, микрогруппировки. Трофическая структура и её показатели. Пищевая сеть, пищевая цепь, трофические уровни. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Консументы и редуценты. Потоки энергии и круговорот веществ в экосистеме. Основной источник энергии, особенности её передачи по пищевым цепям; правило «десяти процентов». Пирамиды численности и биомассы. Пастбищные и детритные пищевые цепи, сходство и различия между ними. Мёртвое органическое вещество. Значение детритных пищевых цепей. Круговорот веществ в экосистеме. Макро- и микротрофные вещества. Главный фактор сохранения круговорота биогенных элементов. Биогеохимические циклы углерода и фосфора. Продуктивность сообщества. Скорость продуцирования биомассы организмами (продукция), её источники. Общая и чистая продукция. Первичная и вторичная продукция. Изменения продукции на разных трофических уровнях. Распределение биомассы и первичной продукции на суше и в Мировом океане. Факторы, определяющие первичную продукцию в различных районах. Экологическая сукцессия. Развитие сообщества во времени, их природа. Внутренние факторы развития. Дыхание сообщества. Равновесие между продукцией и дыханием. Типы равновесия. Направление изменений, происходящих в ходе экологической сукцессии. Автотрофная и гетеротрофная сукцессия. Первичная и вторичная сукцессия, их при- меры; сериальные стадии. Окончательное равновесие. Лабораторная модель сукцессии. Основные типы сукцессионных изменений. Факторы, определяющие продолжительность сукцессий. Значение экологической сукцессии в природе и хозяйственной деятельности человека.

Демонстрации. Таблиц по экологии и охране природы, графиков, схем.

Л.р.№6: «Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме»

Л.р.№7: Изучение сукцессионных изменений на примере простейших в сенном настое.

Тема 6. «Антропогенное воздействие на биосферу» (12 часов).

Современное состояние природной среды. Загрязнители окружающей среды и их основные виды. Предельно допустимый сброс (ПДС). Предельно допустимые концентрации (ПДК). Мониторинг. Атмосфера – внешняя оболочка биосферы. Состав воздуха. Круговороты кислорода, углекислого газа, азота в биосфере. Взаимосвязь процессов, протекающих в атмосфере. Загрязнение атмосферы. Основные источники естественного и антропогенного загрязнения. Влияние загрязнения атмосферы на живые организмы. Почва – биокосная система. Компоненты почвы. Развитие и формирование почв. Соответствие типов почв определённым типам растительных сообществ. Круговорот веществ в почве. Виды загрязнения почв. Эрозия почв. Рекультивация почв. Вода – основа жизненных процессов в биосфере. Испарение. Транскрипция. Круговорот воды. Загрязнения природных вод, его виды и последствия. Радиоактивность в биосфере. Особенности радиоактивного заражения биосферы. Источники радиоактивного заражения биосферы. Количественные характеристики воздействия на человека. Экологические проблемы биосферы (локальные, региональные, глобальные). Основы рационального управления природными ресурсами и их использование. Цели и задачи рационального управления природными ресурсами. Оптимальные способы эксплуатации экосистем. Минеральные ресурсы. Природосберегающее общество.

Демонстрации. Таблиц по экологии и охране природы, графиков, схем.

Экскурсии. В СЭС – ознакомление с методами определения загрязнения воздуха, воды, составом и свойствами почв. На предприятие для знакомства с очистными сооружениями и их работой.

Л.р.№8: «Определение загрязнения воздуха».

Л.р.№9: «Определение загрязнения воды».

Тема 7. «Окружающая среда и здоровье человека» (7 часов).

Химическое загрязнение среды и здоровье человека. Состояние биосферы и современные представления о здоровье человека. Пути попадания химических загрязнений в организм человека. Токсичные вещества. Хронические отравления. Лучевая болезнь. Биологические загрязнения и болезни человека. Инфекционные болезни. Природно-очаговые болезни. Возбудители болезней. Переносчики инфекций. Меры профилактики инфекционных и природно-очаговых заболеваний. Влияние звуков и шума на организм человека. Шумовое загрязнение. Уровень шума. Шумовая болезнь. Пути предупреждения шумовой болезни. Физические факторы среды и самочувствие человека. Ритмичность в природе. Биоритмы. Суточные ритмы. Влияние погодных условий на самочувствие и работоспособность человека. Питание и здоровье человека. Рациональное питание. Экологически чистые продукты. Ландшафт как фактор здоровья. Природный ландшафт. Городской ландшафт. Населённый пункт как экосистема. Требования к экосистеме современного города. Экологические проблемы современного города и их влияние на человека. Проблемы адаптации человека к окружающей среде. Влияние производственной деятельности на биологическую

эволюцию человека. Напряжение и утомление. Резервные возможности человека. Практическое значение изучения способности людей к адаптации.

Демонстрации. Таблиц по экологии и охране природы, видеофильмов.

Л.р.№10: «Изучение загрязнения пищевых продуктов».

Практическая работа.№3: «Составление экологической карты населенного пункта,».

Практическая работа. №4 Составление экологического паспорта помещения (своей квартиры или дома).

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН **Учебно-тематический план по экологии 10 класс**

№	Название раздела	Всего часов	Лабораторные работы	Практические работы
1	«Введение»	3	-	1
2	«Организмы и среды их обитания»	12	3	-
3	«Экология популяций»	8	2	1
4	«Биотические взаимоотношения организмов»	8	-	
5.	Резерв	3		
	Итого	34	5	2

Учебно-тематический план по экологии 11 класс

№	Название раздела	Всего часов	Лабораторные работы	Практические работы
1	«Организация и функционирование сообществ»	14	2	-
2	«Антропогенное воздействие на биосферу»	12	2	-
3	«Окружающая среда и здоровье человека»	7	1	2
4	Резерв	1		
	Итого	34	5	2