

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Пензенской области

ГАОУ ПО «Многопрофильная гимназия № 13»

РАССМОТРЕНО

На заседании кафедры
естественнонаучных
дисциплин

Зав. кафедрой Федькина
О.Н.

Протокол №1 от «29» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом
ГАОУ ПО
"Многопрофильная
гимназия №13"

Протокол №14 от «30» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора ГАОУ ПО
"Многопрофильная
гимназия №13"

Гудкова И.Г.

Приказ №181 от «01» 09
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Экология»

9-11 классы

ПЕНЗА

2023 г.

Пояснительная записка.

Экология как наука, сфера человеческой деятельности и область образования имеет высокую социальную значимость. Между тем в Федеральном базисном учебном плане среди предметов, обязательных для изучения, она не представлена. Поэтому данный элективный курс экологической направленности может быть широко востребован учащимися, занимающимися по разным профилям.

Цель курса: способствовать формированию у учащихся ответственного, экологически грамотного поведения в природе и обществе как социально и личностно значимого компонента образованности человека.

Задачи курса:

- раскрытие и углубление ведущих экологических понятий;
- усвоение идей Концепции устойчивого развития природы и общества;
- выработка на этой основе экологически грамотного поведения учащихся;
- создание условий для творческой самореализации и саморазвития школьников.

В качестве основного образовательного результата выступает развитие экологической культуры учащихся – личностного образования, становление которого предполагает:

- формирование системы базовых ценностей (жизнь, здоровье, человек, сохранение биологического разнообразия и др.);
- осознание и усвоение экологических знаний на уровне фактов, понятий, теорий и законов, идей экологии;
- умение оперировать этими знаниями для становления собственной картины мира, теоретического и практического усвоения действительности;
- развитие экологического сознания (системы представлений о мире, ориентированной на экологическую целесообразность, отсутствие противопоставления человека и природы);
- развитие экологического мышления, предполагающего способность к установлению причинно-следственных связей, анализу действительности и прогнозирование развития окружающей среды;
- выработку умений и навыков экологически грамотного поведения в окружающей среде, гармоничное взаимодействие в системе «Природа-Общество».

Блочное построение учебной программы, разнообразие задач, упражнений, лабораторных работ, тестов различной сложности внутри каждого раздела, позволят каждому ученику реализовать свое право выбора заданий, соответствующих их возможностям и способностям, развиваться в зоне ближайшего развития. Все работы предусматривают поисковый или творческий уровень деятельности школьников, что способствует развитию коммуникативных умений работы в команде. Наиболее целесообразна на занятиях и групповая работа учащихся с презентацией исследовательских проектов. По каждому разделу предусмотрена контрольная работа. Курс **«Экология в современной школе»** рассчитан на **102 часов в 8–10-х классах (3 часа в неделю)**.

Содержание программы

Введение

Предмет экологии. Ее разделы. Организация жизни на Земле

Часть 1. Общая экология

Раздел 1. Окружающая среда

Потенциальные возможности размножения организмов. Общие законы зависимости организмов от факторов среды. Основные пути приспособления организмов к среде. Иные среды жизни. Пути воздействия организмов на среду обитания. Приспособительные формы организмов. Приспособительные ритмы жизни.

Лабораторные работы:

- Определение пораженной ткани листа при антропогенном загрязнении воздушной среды
- Строение плодов и семян, распространяемых ветром
- Экологические группы птиц
- Строение рта и ротовой полости у хищных и «мирных» рыб в зависимости от характера питания
- Разнообразие почвенных микроорганизмов в водной фауне почвы

Раздел 2. Абиотические факторы среды и их влияние на организм человека. Меры профилактики опасного влияния.

Типы взаимодействия организмов. 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. Биоценоз и его устойчивость.

Лабораторные работы:

- Основные экологические адаптации экто- и эндопаразитов
- Влияние качества пищи на рост и развитие колорадского жука
- Действие фитонцидов на жизнедеятельность инфузорий и насекомых
- Экскурсия: Влияние человеческой деятельности на естественные лесные сообщества

Раздел 3. Влияние биотических факторов на организм человека

Законы организации экосистем. Законы биологической продуктивности. Агроценозы и агроэкосистемы. Саморазвитие экосистем. Городские экосистемы. Биологическое разнообразие – основа устойчивости экосистем.

Раздел 4 Антропогенное воздействие на окружающую среду и здоровье человека

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Структура, состав и свойства биосферы. Почва как компонент биосферы. Круговорот веществ в биосфере. Границы жизни. Развитие биосферы. Экология как научная основа природопользования.

Человек как биосоциальный вид. Особенности пищевых и информационных связей человека. Использование орудий и энергии. История развития экологических связей человека (древние гоминиды, человек разумный, современность, будущее).

Лабораторная работа:

Экологическая характеристика места жительства, жилища и образа жизни

Социально-экологические особенности демографии человечества. Рост численности человечества. Социально-географические особенности демографии человека.

Демографические перспективы. Медицинская экология.

Современные проблемы охраны природы. Современное состояние и охрана атмосферы, водных ресурсов, почвы, растительности, животных от экологических кризисов и катастроф к устойчивому развитию.

Лабораторная работа: Определение качества воды с помощью инфузории-туфельки

Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
	Раздел 1. Окружающая среда	11
	Тема 1. Экологические факторы среды.	11
1	Вводное занятие. Предмет экологии. Её разделы.	1
2	Понятие окружающей среды.	1
3	Экологические факторы среды.	1
4	Абиотические факторы среды	1
5	Биотические факторы среды	1
6	Антропогенные факторы среды	1
7	Биосоциальная природа человека	1
8	Законы экологии: закон оптимума	1
9	Законы экологии: закон минимума	1
10	Законы экологии: закон взаимодействия факторов.	1
11	Проявление законов экологии и влияние их на здоровье человека.	1
	Раздел 2. Абиотические факторы среды и их влияние на организм человека. Меры профилактики опасного влияния.	39
	Тема 2. Климатические факторы среды и их влияние на здоровье человека	7
1	Климатические факторы среды	1
2	Влияние климатических факторов на здоровье человека	1
3	Оценка климатических условий своей местности	1
4	Влияние УФ-лучей на здоровье человека (солярий)	1

5	Подбор информации о неблагоприятных днях («магнитные бури»)	1
6	Медико-статистические данные о метеозависимости в своем регионе.	1
7	Интерпритация графиков (статматериалы).	1
	Тема 3.Физические факторы среды и их влияние на здоровье человека.	9
1	Физические факторы среды.	1
2	Влияние физических факторов на здоровье человека.	1
3	Вибрация, шум, радиоактивность.	1
4	Электромагнитные поля («электромагнитный океан», мобильные телефоны)	1
5	Интенсивность влияния факторов.	1
6	Меры профилактики заболеваний.	1
7	Шумы природные и техногенные	1
8	Электромагнитная «нагрузка» в квартире.	1
9	Мобильный телефон: опасности и меры профилактики заболеваний.	1
	Тема 4.Пища как химический фактор среды.	13
1	Пища как химический фактор среды.	1
2	Влияние пищи на здоровье человека.	1
3	Качество воды и и питательных веществ	1
4	Экологическая характеристика продуктов питания.	1
5	Экологически чистые продукты.	1
6	ГМО: ЗА и ПРОТИВ	1
7	Понятие о консервантах.	1
8	БАДы	1
9	Канцерогенные вещества	1
10	Токсические вещества.	1
11	Определение качества воды ближайших водоёмов и зон отдыха.	1
12	Консерванты в пище человека.	1
13	Пищевая продукция, произведённая в регионе проживания.	1
	Тема 5.Ланшафт и геохимические особенности почв, их влияние на здоровье человека.	10
1	Ланшафт и геохимические особенности почв.	1
2	Ланшафт как фактор здоровья.	1
3	Недостаток или избыток химических элементов в окружающей среде как причина заболеваний.	1

4	Йодная недостаточность.	1
5	Эндемические заболевания.	1
6	Медицинская география.	1
7	Выделение на карте России очагов эндемических заболеваний.	1
8	Обсуждение информации о наличии или отсутствии эндемических заболеваний в своём регионе.	1
9	Дебаты на тему «Изменился ли в наши дни смысл выражения «Солнце, воздух и вода-наши лучшие друзья».	1
10	Рекреационные возможности Пензенской области для экологического туризма.	1
	Раздел 3. Влияние биотических факторов на организм человека	36
	Тема 6. Биотические факторы среды: разнообразие агентов и их влияние.	6
1	Влияние биотических факторов на организм человека	1
2	Меры профилактики опасного влияния биотических факторов на здоровье человека	1
3	Биотические факторы среды: разнообразие агентов и их влияние(вирусы, бактерии, грибки, растения, животные)	1
4	Биологические загрязнения и болезни человека.	1
5	Бактерии и грибки на «службе» у человека («болгарская палочка», «кефирные «грибки».)	1
6	Полезные бактерии (производство кисло-молочной продукции), «чайный гриб», «рисовый гриб» и др.	1
	Тема7. Растения и их влияние на здоровье человека.	15
1	Растения и их влияние на здоровье человека	1
2	Оздоровливающая роль леса.	1
3	Фитонциды.	1
4	Влияние различных видов растений на состав воздуха.	1
5	Микроклимат и здоровье человека.	1
6	Рекреационные ресурсы.	1
7	Лекарственные растения: правила сбора, экологическая безопасность места сбора, применение.	1
8	Ядовитые и опасные растения своей местности.	1
9	Роль зелёных насаждений в природе.	1
10	Растения-фильтры и накопители вредных веществ.	1
11	Растения-индикаторы состояния среды.	1

12	Оценка территорий, на которых живут школьники, с точки зрения обеспечения лесными ресурсами, лекарственными растениями.	1
13	Выявление лекарственных растений и причин сокращения их популяций.	1
14	Оценка состояния и роль зелёных насаждений вблизи школы и места проживания учащихся (шумопоглощение, очищение воздуха и др.)	1
15	Лекарственные растения в моей семье.	1
	Тема 8. Животные и их воздействие на здоровье человека.	15
1	Инфекционные и паразитарные заболевания(гельминтозы, протозоозы).	1
2	Условия, благоприятные для развития массовых инфекционных заболеваний.	1
3	Болезни домашних животных, опасные для человека (сибирская язва, бруцеллёз, сальмонеллёз).	1
4	Пути борьбы человека с переносчиками заболеваний и последствия этой борьбы для окружающей среды.	1
5	Природно-очаговые болезни, встречающиеся в Пензенской области (клещевой боррелиоз, клещевой энцефалит, дирофиляриоз, туляремия).	1
6	Меры профилактики заболеваний.	1
7	Животные - «лекари» и помощники: апитерапия (пчёлы и их «продукция»)	1
8	Ипотерапия (лошади).	1
9	Дельфинотерапия.	1
10	Канистерапия (собаки)	1
11	Фелинотерапия (кошки) и др.	1
12	Домашние животные (собаки, кошки) и их роль в создании «семейной среды».	1
13	Оценка места проживания с точки зрения опасности природно-очаговых болезней.	1
14	Бешенство (энтеробиоз, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом). Особенности заражения, протекания, меры профилактики.	1
15	Животные- «лекари».	1
	Раздел 4. Антропогенное воздействие на окружающую среду и здоровье человека	14
	Тема 9. Воздействие человека на окружающую среду. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека.	11
1	Воздействие человека на окружающую среду	1
2	Загрязнение окружающей среды и здоровье человека.	1
3	Шумовое и тепловое загрязнение окружающей среды.	1

4	Радиоактивное и химическое загрязнение окружающей среды(воды, воздуха, почв).	1
5	Примеры влияния химических веществ на здоровье человека (ртуть, кадмий, асбест, фенол и др.).	1
6	Современное состояние природной среды в Пензенской области.	1
7	Влияние источников загрязнения в месте проживания, вокруг школы, в местах отдыха, возле дома. Меры оздоровления окружающей среды.	1
8	Выяснение возможных источников накопления нитратов на своих огородах, дачных участках.	1
9	Составление и анализ списка ядохимикатов, наиболее активно используемых на территории региона.	1
10	Дискуссия на тему: «Возможен ли переход к массовому выращиванию экологически чистой продукции»	1
11	Конференция совместно с родителями на тему «Экология в быту».	1
	Тема 10. Загрязнение атмосферы.	5
1	Обсуждение и анализ материалов по загрязнению атмосферы по докладу о состоянии окружающей среды в РФ и Пензенской области.	1
2	Выявление состава загрязняющих веществ (выбросов) местного предприятия с анализом выбрасываемых веществ.	1
3	Анализ состава загрязняющих веществ (в атмосфере) по регионам России и выявление связи с заболеваемостью населения.	1
4	Построение розы ветров для своего населённого пункта и анализ её с точки зрения размещения предприятий.	1
5	Итоговое занятие.	1

Литература для учителя:

1. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов по экологии. Ярославль «Академия развития», 1998г.
2. Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие. Москва, Агар, 2000г.
3. Ермаков Д.С., Зверев И.Д., Суравегина И.Т. Учимся решать экологические проблемы. Методическое пособие для учителя.-М., Школьная пресса, 2002г.
4. Жигарев И.А., Пономарева О.Н., Чернова Н.М. Основы экологии. Сборник задач, упражнений и практических работ, 10(11) класс; М., Дрофа, 2002г.
5. Кузнецов В.Н., Титов Е.В. Тесты. Экология 10(11) классы. Учебно-методическое пособие.М., Дрофа, 2002г.
6. Литвинова Л.С., Жиренко О.Е. Нравственно-экологическое воспитание школьников. Основные аспекты, сценарии мероприятий. М., 5 за знания; 2005г.

7. Маназрова С.Е., Какуев Г.Н. Следим за окружающей средой нашего города, 9-11 классы. Школьный практикум., М., Владос., 2001г.
8. Муртазин Г.М. Задачи и упражнения по общей биологии. Пособие для учителей. М., Просвещение, 1981г.
9. Пономарева О.Н., Чернова Н.М. Методическое пособие к учебнику «Основы экологии 10-11 классы», М., Дрофа, 2001г.
10. Чернова Н.М., Былова А.М. Экология. Учебное пособие для пед.институтов. М., Просвещение, 1988г.

Литература для учащихся:

1. Краснова Т.А., Сергеев В.Е., Годовалов Б.Н. Основы экологии и рационального природопользования, Кемерово, 1993г.
2. Митрюшкин К.П. Охрана природы. М., Агропромиздат, 1987г.
3. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. Учебное пособие. М., Фаир-Пресс, 1999г.
4. Оммарин А.П., Оммарина В.И. Школьный справочник «Экология», Ярославль, «Академия развития»; 1998г.
5. Петросова Р.А., Голов В.П., Никонова М.А., Скворцов П.М. Практикум по естествознанию и основам экологии. М., Академия, 2000г.
6. Родионова И.А. Глобальные проблемы человечества. М., Аспект пресс, 1995г.
7. Ратанова М.П., Сиротин В.И. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды. М., Мнемозина, 1995г.