

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ №19»**

ПРИНЯТО

Решением Методического объединения
учителей предметной области «Естественно-
научные предметы»

МОУ «Гимназия №19»

Руководитель

Макаре /Макаревская С.В.

Протокол заседания от

« 27 » августа 2024 г.

№ 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ «Гимназия №19»

/Акимова З.И.

Приказ от

20 24 г. № 148



М.П.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

по УВР

МОУ «Гимназия №19»

Бочкарева /Бочкарева Е.Н.

« 30 » августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Экология»

10-11 КЛАСС

СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 2024-2025 УЧЕБНЫЙ ГОД

Составитель :

Дригина Ю.В.

Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего (полного) образования на основании авторской программы по экологии обеспечивает реализацию обязательного минимума содержания образования. Программа для 10 – 11 классов авторов Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Основы экологии, учебник 10-11 классов. М., Дрофа, 2021г.

Рабочая программа предусматривает обучение в объеме 34 часа в год, 1 час в неделю, направлена на решение следующих целей:

Преподавание курса «Экология 10-11 класс» направлено на достижение выпускниками старшей школы следующих результатов:

- знание основных экологических принципов и правил, способствующих формированию ответственного отношения личности к природе;
- понимание сущности природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере;

Задачи

- сформировать познавательные интересы и мотивы, направленные на дальнейшее изучение экологии;
- овладеть комплексом элементов исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, проводить эксперименты, сравнивать, анализировать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свою точку зрения;
- уметь работать с разными источниками информации (учебником, научной и справочной литературой, словарями, Интернетом), анализировать и оценивать информацию;
- уметь выбирать целевые и смысловые установки своих действий и поступков по отношению к окружающей среде;

- сформировать личную ответственность перед обществом за восстановление и сохранение благоприятной окружающей среды, осознанное выполнение экологических правил и требований.

Решаемые задачи позволяют достичь *цели* курса, которая заключается в формировании у обучающихся старшей школы системы экологических знаний, взглядов и убеждений, обеспечивающих понимание сущности природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере, содержания концепции устойчивого развития, а также способствующих формированию у старшеклассников экологического сознания и экологической ответственности.

Курс предусматривает изучение следующих разделов:

1. Введение.
2. Организмы и среды их обитания.
3. Экология популяций.
4. Экологические взаимоотношения организмов.
5. Организация и экология сообществ.

Содержательной основой курса является учение о природной экосистеме как совокупности совместно обитающих организмов и условий их существования, находящихся в закономерной взаимосвязи. Экосистемы рассматриваются как открытые самоорганизующиеся и самовоспроизводящиеся системы, на уровне которых происходит обмен веществ, и осуществляются потоки энергии.

Современная экология имеет интегральный характер и является комплексом научных дисциплин. В названном учебном курсе раскрываются основы трёх разделов экологии — общей, прикладной и социальной экологии. Общая экология рассматривает уникальность качественного разнообразия живых существ, экологические взаимодействия на организменном и надорганизменном уровнях организации живого. Прикладная экология посвящена изучению структуры и функционирования антропогенных экосистем, разработке допустимых нагрузок на среду и экосистемы, норм использования природных ресурсов, методов управления экосистемами, моделированию экосистем. Социальная экология исследует взаимосвязи и взаимозависимости общества и природной среды, в том числе в условиях несоизмеримости темпов естественной эволюции природы с темпами развития человеческого общества.

Обучение старшекласников экологии осуществляется на основе планомерного и преемственного развития экологических понятий, усвоения ведущих идей, теорий, научных фактов, составляющих основу практической подготовки в 10-11 классах, для формирования их экологической культуры. Поэтому содержание курса структурировано так, чтобы обучающиеся могли синтезировать имеющиеся и получаемые знания в единую систему представлений о природе и месте человека и человечества в ней.

В соответствии с программой в 10-11 классах школьники изучают общую экологию. Первые темы посвящены экологии видов и популяций. В них раскрыты экологические закономерности взаимодействия живых организмов и их среды обитания, описаны основные формы экологических адаптаций, взаимоотношения видов, а также популяции как элементарные надорганизменные макросистемы. Темы содержат материал о составе, структуре и динамике экосистем. В одной из тем рассмотрена биосфера как самая большая экосистема Земли.

Преподавание курса «Экология 10-11 класс» направлено на достижение выпускниками старшей школы следующих результатов:

- знание основных экологических принципов и правил, способствующих формированию ответственного отношения личности к природе;
- понимание сущности природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на дальнейшее изучение экологии;
- овладение комплексом элементов исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, проводить эксперименты, сравнивать, анализировать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свою точку зрения;
- умение работать с разными источниками информации (учебником, научной и справочной литературой, словарями, Интернетом), анализировать и оценивать информацию;
- способность выбирать целевые и смысловые установки своих действий и поступков по отношению к окружающей среде;
- утверждение экологического мировоззрения в образе мышления, чувствах и поведении, осознание необходимости бережного отношения к

использованию водных и земельных ресурсов, зелёных насаждений и охраняемых природных территорий;

- формирование личной ответственности перед обществом за восстановление и сохранение благоприятной окружающей среды, осознанное выполнение экологических правил и требований.

Для оценки достижений учеников используются текущий и итоговый контроль в форме – тестов, собеседований, лабораторные работы.

Учащиеся должны знать:

- что изучает экология и как происходило становление науки;
- определение основных экологических понятий;
- соответствие между организмами и средой их обитания;
- значение факторов среды;
- энергетический бюджет и тепловой баланс различных организмов;
- популяция, её основные свойства;
- различные типы взаимодействия организмов;
- особенности конкурентных отношений и факторы, определяющие исход конкурентной борьбы;
- состав и основные свойства экосистем;
- закономерности продуцирования биологического вещества в биоценозах;
- направления и темпы изменений природных экосистем;
- основы рационального управления природными ресурсами;
- современное состояние природной среды;
- пути охраны окружающей среды от загрязнения;

Учащиеся должны уметь:

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

Рабочая программа может быть изменена в связи с морозными днями, длительным отсутствием учителя по болезни и невозможностью его замены, а так же переноса праздничных дней или по другим причинам.

Литература для учителя:

1. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов по экологии. Ярославль «Академия развития», 1998г.
2. Ермаков Д.С., Зверев И.Д., Суравегина И.Т. Учимся решать экологические проблемы. Методическое пособие для учителя.-М., Школьная пресса, 2002г.
3. Жигарев И.А., Пономарева О.Н., Чернова Н.М. Основы экологии. Сборник задач, упражнений и практических работ, 10(11) класс; М., Дрофа, 2002г.
4. Маназрова С.Е., Какуев Г.Н. Следим за окружающей средой нашего города, 9-11 классы. Школьный практикум.,М., Владос., 2001г.
5. Муртазин Г.М. Задачи и упражнения по общей биологии. Пособие для учителей. М., Просвещение, 1981г.
6. Пономарева О.Н., Чернова Н.М. Методическое пособие к учебнику «Основы экологии 10-11 классы», М., Дрофа, 2001г.
7. Экологический вестник .

Литература для учащихся:

1. Митрюшкин К.П. Охрана природы. М., Агропромиздат, 1999г.

2. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. Учебное пособие. М., Фаир-Пресс, 2000г.
3. Оммарин А.П., Оммарина В.И. Школьный справочник «Экология», Ярославль, «Академия развития»; 1998г.
4. Петросова Р.А., Голов В.П., Никонова М.А., Скворцов П.М. Практикум по естествознанию и основам экологии. М., Академия, 2000г.
5. Родионова И.А. Глобальные проблемы человечества. М., Аспект пресс, 1995г.
6. Ратанова М.П., Сиротин В.И. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды. М., Мнемозина, 2006г.
7. Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Основы экологии, учебник 10-11 классов. М., Дрофа, 2010 2018г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Тема раздела	Ко л. часов	Практические и лабораторные работы	Контрольная работа
Введение	1		
Организмы и среда их обитания	8	<i>Лабораторная работа №1</i> Строение растений в связи с условиями жизни.	Зачет по теме «Организмы и среды их обитания»
Экология популяций	8	<i>Лабораторная работа №2</i> Подсчет индексов плотности для определенных видов растений. <i>Лабораторная работа №3</i> Изучение возрастного спектра популяций.	Контрольная работа по теме «Экология популяции»
Биотические взаимоотношения организмов	8		Зачет по теме «Биотические взаимоотношения организмов»

Организация и функционирование сообществ	10		Зачет Организация и функционирование сообществ
Итого	34	3	

Содержание

Введение. 1 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.

Организмы и среда их обитания 8 часов

Биосфера. Роль живых организмов в эволюции Земли. Среды жизни: водная, наземно-воздушная, почва и др. 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, объяснения ее природы Ч.Дарвином. Морфологическая адаптация. Жизненные формы организмов и их многообразие. Ритмы жизни, их соответствие изменениям условий существования организмов. Реакция организмов на сезонные изменения условий жизни.

Энергетический бюджет и тепловой баланс организма. Общее количество энергии, требуемое организму в единицу времени. Затраты энергии на передвижение. Жнецы и охотники.

Тепловой баланс организма. Приспособление организмов к поддержанию теплового баланса в условиях непостоянной среды. Экто- и эндотермные организмы.

Связь энергетического бюджета и теплового баланса. Преимущества и недостатки различных способов поддержания теплового баланса организмов. Экологическая ниша, мерность ниши. Различия между понятиями «местообитание» и «экологическая ниша».

Лабораторная работ №1 Строение растений в связи с условиями жизни.

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, ее показатели. Удельная рождаемость. Максимальная и экологическая рождаемость. Смертность и ее 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.

Лабораторная работа №2 Подсчет индексов плотности для определенных видов растений.

Лабораторная работа №3 Изучение возрастного спектра популяций.

Экологические взаимоотношения организмов 9 часов

Типы экологических взаимодействий. Нейтрализм, аменсализм, комменсализм, мутуализм, симбиоз, протокооперация, конкуренция, хищничество. Иные виды взаимоотношений между организмами.

Конкуренция как один из важнейших видов биологических взаимодействий. Типы конкурентных отношений. Внутривидовая конкуренция. Территориальность. 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 хищников и его жертвы. Возникновение адаптации у хищников и их жертв в ходе эволюции. Коэволюция. Особенности воздействия хищника на популяцию жертвы, примеры; «расчетливость» хищника. Динамика популяций хищника и жертвы. Значение хищничества в природе и жизни человека.

Паразитизм. Признаки паразитизма. Сходство паразитизма и хищничества. Экологические категории паразитов. Парахитоиды, микро- макропаразиты. Значение паразитов в природе и жизни человека. Циклы развития и передача паразитов. Популяционная динамика паразитизма. Факторы распространения эпидемий.

Организация и экология сообществ 8 часов

Сообщество, его основные свойства и показатели. Сходство и различия между понятиями «экосистема», «биогеоценоз», «биосфера». Структура сообщества, ее 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 ее показатели. Пищевая сеть, пищевая цепь, трофические уровни. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Консументы и редуценты.

Потоки энергии и круговорот веществ в экосистеме. Основной источник энергии и особенности ее передачи по пищевым цепям; правило «десяти процентов». Пирамиды численности и биомассы. Пастбищные и детритные пищевые цепи, сходство и различия между ними. Мертвое органическое вещество. Значение детритных пищевых цепей. Круговорот веществ в экосистеме. Макро- и микротрофные вещества. Главный фактор сохранения круговорота биогенных элементов. Биохимические циклы углерода и фосфора. Продуктивность сообщества. Скорость продуцирования биомассы организмами (продукция), ее источники. Общая и чистая 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 сообществ 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 сукцессии. Первичная и вторичная сукцессии, их примеры; сериальные стадии. Окончательное равновесие. Лабораторная модель сукцессии. Основные типы сукцессионных изменений. Факторы, определяющие продолжительность сукцессии. Значение экологической сукцессии в природе и хозяйстве человека.

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 экология

	Тема	дата по плану	Дата фактическ
	Введение. Что изучает экология.	1-7.09	
	Возможности размножения организмов и их ограничения средой	8-14.09	
	Общие законы зависимости организмов от факторов среды	15-21.09	
	Основные пути приспособления организмов к среде	22-28.09	
	Пути воздействия организмов на среду обитания.	29.09-5.10	
	Приспособительные формы организмов. Связь с условиями среды.	6-12.10	
	Приспособительные формы организмов. Жизненные формы	13-19.10	
	Приспособительные ритмы жизни	20-26.10	

	Зачет по теме «Организмы и среды их обитания»	5-11.11	
0	Типы взаимодействия организмов. Классификация.	12-18.11	
1	Типы взаимодействия организмов. Воздействие человека	19-26.11	
2	Законы и следствия пищевых отношений. Пищевые сети.	27.11-4.12	
3	Законы и следствия пищевых отношений. Нарушения человеком пищевых связей	5.12-11.12	
4	Законы конкурентных отношений в природе Правило конкурентного исключения	12-18.12	
5	Законы конкурентных отношений в природе Конкурентные отношения и экологическая инженерия	19-25.12	
6	Популяции. Типы популяций	9-15.01	
7	Популяции и практическая деятельность человека	16-22.01	
8	Демографическая структура популяций. Понятие демографии.	23-29.01	
9	Демографическая структура популяций. Оптимальная структура природных популяций.	30.01-5.02	
0	Рост численности и плотности популяций Понятие емкости среды	6-12.02	
1	Рост численности и плотности популяций Грамотное управление популяцией.	13-19.02	
2	Динамика численности популяций и ее регуляция в природе	20-26.02	

3	Динамика численности популяций и ее регуляция в природе, возможность поддержания равновесия.	27.02-6.03	
4	Биоценоз и его устойчивость	7-13.03	
5	Биоценоз и его устойчивость Последствия нарушения структуры	14-20.03	
6	Контрольная работа по теме «Сообщества и популяции»	21-26.03	
7	Законы организации экосистем	3-9.04	
8	Законы организации экосистем Последствия нарушения	10-16.04	
9	Законы биологической продуктивности Цепи питания	17-23.04	
0	Законы биологической продуктивности и факторы, ограничивающие	24-30.04	
1	Продуктивность агроценозов	1-7.05	
2	Биосфера как глобальная экосистема, круговороты веществ	8-14.05	
3	Биосфера как глобальная экосистема. Устойчивость жизни	15-21.05	
4	Зачет по теме «Экосистема»		

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Программы среднего(полного) общего образования по экологии 10-11классы(см. сборник»Экология. Программы для общеобразовательных учреждений 8-11 классы» - М.: Дрофа, 2011 -158 с.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Основы экологии: Учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений – М.: «Дрофа», 2008. – 304 с.

Учебно-методический комплект по экологии издательства «Дрофа» (автор Н.М.Чернова) соответствует государственному стандарту и является оптимальным комплектом, наиболее полно обеспечивающим реализацию основных содержательно-методических линий биологии основной школы. Новое издание этого комплекта является полным и доработанным в соответствии с требованиями нормативных документов, имеет завершённость учебной линии.

Учебный предмет «Экология» изучается на завершающем этапе базового образования. Содержание и структура этого курса построены в соответствии с логикой экологической триады: общая экология – социальная экология – практическая экология, или охрана природы.

Программой предусмотрено овладение учащимися научными основами экологии на первом этапе обучения (34 ч), изучение взаимосвязей природных и социальных явлений (15 ч) и экологических основ охраны природы (18 ч).

В курсе рассматривается сущность экологических процессов, поддерживающих биологическое разнообразие на планете и определяющих устойчивое сосуществование и развитие биосферы и человеческого общества, обеспечивающих сохранение жизни на Земле. Знание экологических закономерностей лежит в основе рационального природопользования и охраны природы. Знание экологических законов, их соблюдение и умелое использование необходимо для выживания человечества. Внимание учащихся концентрируется на современных проблемах во взаимоотношениях человеческого общества и природы, путях их успешного разрешения и преодоления.

В разделе "Общая экология" рассматриваются закономерности взаимоотношений живых организмов с окружающей природной средой, специфика механизмов, обеспечивающих устойчивость экономических систем на популяционном и биоценотическом уровнях .

В разделе "Социальная экология" рассматривается взаимодействие между обществом и природой, принципы и перспективы их сосуществования и оптимального развития. В основе этого раздела лежат современные представления о том, что человек биосоциален по своей сущности, происхождению и эволюции и подчиняется как социальным, так и фундаментальным законам экологии.

В разделе "Экологические основы охраны природы" рассматриваются фундаментальные экологические законы и социальные закономерности. Знание этих

законов необходимо для рационального природопользования, сознательной реализации мер, предотвращающих саморазрушение системы "общество - природа", а также дает возможность восстановления уже нарушенных связей и процессов на местном, региональном и глобальном уровнях. Этот раздел ориентирует учащихся на разумную, экологически обоснованную деятельность, способствующую рациональному использованию и охране природных ресурсов и окружающей природной среды.

Обучение школьников экологии опирается на полученные ими ранее знания по биологии, химии, географии, физике, обществоведению и осуществляется на основе развития и обобщения экологических понятий, усвоения научных фактов, важнейших закономерностей, идей, теорий, обеспечивающих формирование эколого-природоохранного мышления и подготовку учеников к практической деятельности.

Цель курса «Общая экология»: обобщение и углубление экологических знаний, полученных на предыдущих этапах обучения; обеспечение понимания основных закономерностей, теорий и концепций экологии; развитие способности оценки экологических ситуаций и прогнозирования в своей практической деятельности последствий вмешательства в природу; формирование экологического мировоззрения, активной жизненной позиции по отношению к проблемам охраны окружающей среды.

Задачи:

- формирование понятийного аппарата, обеспечения понимания основных закономерностей, теорий и концепции экологии;
- развитие способности оценки экологических ситуаций и прогнозирования в своей практической деятельности последствий вмешательства в природную среду;
- формирование экологического мировоззрения и поведения, активной жизненной позиции по отношению к проблемам охраны окружающей среды;
- закрепление знаний о природе родного края, воспитание бережного отношения к ней.

Цель курса «Биосфера и человечество»: сформировать знания о взаимоотношении людей с окружающим миром на уровне биосферы, социосферы и ноосферы; раскрыть причины экологических кризисов, определить пути решения глобальных экологических проблем; определить значение устойчивого развития природы и человечества.

Задачи:

- формирование у учащихся взглядов на биосферу как единый макроорганизм, одним из компонентов которого является человек;
- формирование знаний о происхождении и эволюции Земли, об основных законах, определяющих глобальные экологические процессы;
- получение чёткого представления о масштабах и возможных последствиях экологического кризиса и его проявления;
- формирование гражданской позиции учащихся, направленной на сохранение и восстановление природного богатства планеты;
- создать условия для развития у учащихся творческой, учебно-исследовательской и проектной компетентностей.
- развитие волевой сферы – убеждения в возможности решения экологических проблем, стремления к распространению экологических знаний и личному участию в практических делах по защите окружающей среды.

Изложение материала предлагается проводить в соответствии с основным дидактическим принципом – от простого к сложному. Последовательно рассматриваются экологические взаимоотношения на уровне организмов, популяций, биоценозов, экосистем и на биосферном уровне. Особое внимание уделяется положению человека в природе и влиянию на неё антропогенного фактора. Вводятся новые понятия, характеризующие человечество на популяционном уровне. Рассматриваются взаимоотношения людей с окружающим миром на уровне биосферы, социосферы и ноосферы. Раскрывается ретроспектива воздействия человека на внешнюю среду и причины возникновения экологических кризисов. Рассматривается значение устойчивого развития природы и человечества. Показывается, что способность людей находить компромиссные решения в социальной сфере и в отношениях с окружающей средой являются основой гармоничных отношений человечества и биосферы и залогом благополучия человечества.

Информация о внесенных изменениях.

В рабочую программу внесены изменения. Заявленное в программе разнообразие работ предполагает вариативность выбора учителем конкретных форм их проведения с учетом материального обеспечения школы. Так экскурсии, запланированные в программе будут заменены на повторение и обобщение.

Место предмета в базисном учебном плане.

Рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов, на изучение предмета один час в неделю при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы); В ней предусмотрены 2 лабораторные работы.

Виды и формы контроля.

Предусмотрены виды контроля: текущий (на каждом уроке), тематический (осуществляется в период изучения той или иной темы), промежуточный (ограничивается рамками четверти, полугодия), итоговый (в конце года). Формами контроля может быть контрольная работа, решение задач, лабораторная работа, тест.

.УЧЕБНО ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование разделов и тем программы	Количество часов			
		к.р.	лаб. работ.	практ. работ
Раздел 2 Социальная экология	18			
Тема 2.1 Экологические связи человека.	6			
Тема 2.2 Диалектика отношений «природа – общество»	3			
Тема 2.3 Экологическая демография	7			
Тема 2.4. Экологическая перспектива	2			
Раздел 3 Экологические основы охраны природы	16			

Тема 3.1 Современные проблемы охраны природы	1			
Тема 3.2. Современное состояние и охрана атмосферы	2		1	
Тема 3.3 Рациональное	2		1	

использование и охрана вод.				
Тема 3.4 Использование и охрана недр	2			
Тема 3.5.Почвенные ресурсы их использование и охран	3			
Тема 3.6.Современное состояние и охрана растительности	3			
Тема 3.7.Рациональное использование и охрана животных	3			
Итого	34		2	

3. Содержание тем с примерным распределением учебных часов по основным разделам.

РАЗДЕЛ 2

СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ – 18 часов

Тема 2.1

Экологические связи человека. -6 часов

2.1.1. Человек – биосоциальный вид (1 час).

Социальные особенности экологических связей человечества: овладение дополнительными источниками энергии, использование энергии производства, способность к согласованным общественным действиям.

Демонстрация схемы строения биосферы, карты населения Земли, таблиц по экологии и охране природы.

2.1.2 История развития экологических связей человечества(2 часа)

Экологические связи человечества в доисторическое время. Овладение огнем. Преимущества орудийной охоты. Экологические связи человечества в историческое время. Культурные растения и домашние животные. Совершенствование сельского хозяйства. Появление и развитие промышленности, формирование техносферы. Экологические аспекты развития коммуникаций: транспорт, информационные связи. Кочевой и оседлый образ жизни людей, их экологические особенности. Экологические последствия крупномасштабных миграций, возникновения и развития системы государств.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, рисунков орудий охоты, рыболовства, обработки земли.

2.1.3.Современные отношения человечества и природы(1 час)

Масштабы социально-экологических связей человечества: использование природных ресурсов, загрязнения среды, антропогенные влияния на глобальные процессы. Нарастание глобальной экологической нестабильности. Региональные экологические кризисы.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы кинофильма «Охрана окружающей среды города»

2.1.4.Социально-экологические взаимосвязи (2 часа)

Всеобщая связь природных и антропогенных процессов на Земле. Опережающий рост потребностей человека как одна из основных причин глобальной экологической не

стабильности. Необходимость разумного регулирования потребностей людей в целях обеспечения устойчивого развития человечества и природы.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы.

Тема 2.2

Диалектика отношений «природа – общество» (3 часа)

2.2.1. Противоречивость системы «природа-общество»(1час)

Коренные различия в длительности формирования биосферы и техносферы. Противоречия основ функционирования биосферы(бесконечные циклы) и техносферы (прямоточные процессы). Истощение запасов сырья и загрязнения среды отходами производства как следствие этих противоречий.

Демонстрация таблицы сернокислотного производства, схемы доменного процесса, таблиц по экологии и охране природы.

2.2.2 Принципы смягчения напряженности в системе «природа-общество»(2часа)

Проблема совместимости человеческой цивилизации с законами функционирования биосферы и пути их решения. Формирование циклических замкнутых технологий как основа совместимости техносферы и биосферы. Глобальная роль человеческого разума в формировании ноосферы.

Демонстрация схем очистных сооружений и замкнутых циклов воды и воздуха, таблиц по экологии и охране природы.

Тема 2.3

Экологическая демография (7 часов)

2.3.1 Социально-экологические особенности роста численности человечества(2часа)

Приложение фундаментальных экологических законов к демографическим процессам человечества. Лимитирующие факторы: климат, хищники, болезни, дефицит пищи. Их целенаправленное изменение человеческой деятельностью. Способность человечества существенно расширять экологическую емкость среды своего обитания. Значение этого уникального качества для демографии человечества.

Демонстрация карты населения Земли, демографических кривых роста человечества, таблиц по экологии и охране природы.

2.3.2 Особенности демографии населения в зависимости от природных и социально-экономических условий (2 часа)

Современное население Земли, его распределение по планете. Региональные особенности демографических процессов, их различия и возможные последствия. Активная демографическая политика. Планирование семьи, ее особенности в разных странах.

Демонстрация карты населения Земли, демографических кривых разных регионов, таблиц по экологии и охране природы.

2.3.3 Демография России (1 час)

Особенности демографических процессов в России. Причины и возможные последствия сокращения численности населения России, пути его предотвращения и их эффективность.

Демонстрация карты административного деления России и сопредельных стран, таблиц по экологии и охране природы.

2.3.4 Социально-экологические предпосылки стабилизации мирового населения. (2 часа)

Неравномерность роста населения Земли и его возможные последствия. Эколого-демографические взаимосвязи. Возможности и перспективы управления демографическими процессами. Оценка вероятности достижения относительно стабильного уровня численности населения Земли, основные формы и возможные сроки его достижения.

Демонстрация кривых роста населения Земли, таблиц по экологии и охране природы.

Тема 2.4.

Экологическая перспектива (2 часа)

2.4.1 Устойчивое развитие человечества и природы Земли. Формирование экологического мировоззрения населения (2 часа)

Концепция устойчивого социально-экологического развития. Ноосфера: ожидания и реальность. Всемирная экологическая программа на XXI век..Экологическое мировоззрение как предпосылка эффективного решения природоохранных задач на местном, региональном и глобальном уровнях. Экологическая этика. Экологическое образование и воспитание в разных странах. Международное сотрудничество в формировании экологического мировоззрения.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, кинофильма "Биосфера и человек".

РАЗДЕЛ 3

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ– 16 часов

Тема 3.1.

Современные проблемы охраны природы (1час)

Природа Земли – источник материальных ресурсов человечества. Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы. Современное состояние окружающей человека природной среды и природных ресурсов. Необходимость охраны природы. Основные аспекты охраны природы: хозяйственно-экономический, социально-политический, здравоохранительный, эстетический, воспитательный, научно-познавательный. Правила и принципы охраны природы. Охрана природы в процессе ее использования. Правило региональности. Охрана одного природного ресурса через другой. Правовые основы охраны природы.

Демонстрация схемы классификации природных ресурсов, таблиц по экологии и охране природы, фрагмента кинофильма "Охрана природы".

Тема 3.2

Современное состояние и охрана атмосферы (2часа)

Состав и баланс газов в атмосфере и их нарушения. Естественные и искусственные источники загрязнения атмосферы. Тепличный эффект. Проблемы озонового экрана. Состояние воздушной среды в крупных городах и промышленных центрах. Смог. Влияние загрязнений и изменения состава атмосферы на состояние и

жизнь живых организмов и человека. Меры по охране атмосферного воздуха: утилизация отходов, очистные сооружения на предприятиях, безотходная технология.

Демонстрация схемы строения атмосферы и безотходного производственного цикла воздуха, таблиц по экологии и охране природы, фрагмента кинофильма "Воздух в природе".

Лабораторная работа № 1: «Загрязнения воздуха в городе».

Тема 3.3

Рациональное использование и охрана вод (2 часа)

Круговорот воды на планете. Дефицит пресной воды и его причины: возрастание расхода воды на орошение и нужды промышленности, нерациональное использование водных ресурсов и загрязнение водоемов. Основные меры по рациональному использованию и охране вод: бережное расходование, предупреждение загрязнений. Очистные сооружения. Использование оборотных вод в промышленности.

Демонстрация схемы распространения воды на Земле, таблиц по экологии и охране природы, фрагментов кинофильмов "Гидросфера", "Охрана вод и воздуха".

Лабораторная работа № 2: «Определение загрязнения воды».

Тема 3.4

Использование и охрана недр (2 часа)

Минеральные и энергетические природные ресурсы и использование их человеком. Проблема истощаемости полезных ископаемых. Истощение энергетических ресурсов. Рациональное использование и охрана недр. Использование новых источников энергии, металлосберегающих производств, синтетических материалов. Охрана окружающей среды при разработке полезных ископаемых.

Демонстрация карты полезных ископаемых, таблиц по экологии и охране природы, серии диапозитивов "Биосфера и человек", фрагмента кинофильма "Охрана природы".

Тема 3.5

Почвенные ресурсы, их использование и охрана (3 часа)

Значение почвы и ее плодородия для человека. Современное состояние почвенных ресурсов. Роль живых организмов и культуры земледелия в поддержании

плодородия почв. Причины истощения и разрушения почв. Ускоренная водная и ветровая эрозия почв, их распространение и причины возникновения. Меры предупреждения и борьбы с ускоренной эрозией почв. Рациональное использование и охрана земель.

Демонстрация почвенных профилей и почвенной карты мира и России, таблиц по экологии и охране природы, фрагмента кинофильма "Животный мир почвы", кинофрагмента "Охрана почв".

Тема 3.6

Современное состояние и охрана растительности (3часа)

Растительность как важнейший природный ресурс планеты. Роль леса в народном хозяйстве. Современное состояние лесных ресурсов. Причины и последствия сокращения лесов. Рациональное использование, охрана и воспроизводство лугов. Охрана и рациональное использование других растительных сообществ: лесов, болот. Охрана хозяйственно ценных и редких видов растений. Красная книга Международного союза охраны природы и Красная книга РСФСР, их значение в охране редких видов растений.

Демонстрация карты растительности, таблиц по экологии и охране природы, фрагментов кинофильмов "Природные сообщества", "Биосфера и человек", "Охрана природы".

Тема 3.7.

Рациональное использование и охрана животных (3часа)

Прямое и косвенное воздействие человека на животных, их последствия. Причины вымирания животных в настоящее время: перепромысел, отравление ядохимикатами, изменение местообитаний, беспокойство. Рациональное использование и охрана промысловых животных: рыб, птиц, млекопитающих. Редкие и вымирающие виды животных, занесенные в Красную книгу МСОП и Красную книгу России, их современное состояние и охрана. Участие молодежи в охране животных.

Демонстрация карты животного мира, Красной книги России, таблиц по экологии и охране природы, серии таблиц "Охрана животных", диафильма "Красная книга Международного союза охраны природы", фрагмента кинофильма "Охрана природы".

4. Требования к уровню подготовки учащихся.

Учащиеся должны знать:

- определения основных экологических понятий (факторы среды, лимитирующие факторы, экологический оптимум, благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, адаптация организмов и др.);
- о типах взаимодействий организмов; разнообразии биотических связей; количественных оценках взаимосвязей хищника и жертвы, паразита и хозяина;
- законы конкурентных отношений в природе; правило конкурентного исключения, его значение в регулировании видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике, при интродукции и акклиматизации видов;
- об отношениях организмов в популяциях (понятие популяции, типы популяций, их демографическая структура, динамика численности популяции и ее регуляция в природе);
- о строении и функционировании экосистем (понятия «экосистема», «биоценоз» как основа природной экосистемы, круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах, экологические основы формирования и поддержания экосистем);
- законы биологической продуктивности (цепи питания, первичная и вторичная биологическая продукция; факторы, ее лимитирующие; экологические пирамиды; биологическая продукция в естественных природных и агроэкосистемах);
- о саморазвитии экосистем (этапы формирования экосистем, зарастание водоема, неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ);
- о биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости популяций, биоценозов, экосистем;
- о биосфере как глобальной экосистеме (круговорот веществ и потоки энергии в биосфере);
- о месте человека в экосистеме Земли (общеекологические и социальные особенности популяций человека, экологические связи человечества, их развитие, современные взаимоотношения человечества и природы, социально-экологические связи);
- о динамике отношений системы «природа-общество» (различия темпов и характера формирования биосферы и техносферы, совместимость человеческой цивилизации с законами биосферы);
- социально-экологические закономерности роста численности населения Земли, возможности влияния и перспективы управления демографическими процессами, планирование семьи;

- современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы);

- о современном состоянии и охране атмосферы (баланс газов в атмосфере, ее загрязнение и источники загрязнения, борьба с загрязнением, очистные сооружения, безотходная технология);

- о рациональном использовании и охране водных ресурсов (бережное расходование воды, борьба с загрязнениями, очистные сооружения и их эффективность, использование оборотных вод);

- об использовании и охране недр (проблема истощаемости минерального сырья и энергетических ресурсов, бережное использование полезных ископаемых, использование малометаллоемких производств, поиск заменителей);

- о рациональном использовании и охране почв (причины потери плодородия и разрушения почв, ускоренная эрозия, ее виды, зональные и межзональные меры борьбы с эрозией);

- о современном состоянии, использовании и охране растительности (причины и последствия сокращения лесов, меры по сохранению и восстановлению лесных ресурсов, охрана редких и исчезающих видов растений; Красная книга МСОП и Красная книга России и их значение в охране редких и исчезающих видов растений);

- о рациональном использовании и охране животных (прямое и косвенное воздействие человека на животных и их последствия, причины вымирания видов животных, охрана охотничье- промысловых и редких видов животных, роль заповедников в охране животных, значение Красной книги МСОП и Красной книги России в охране редких и исчезающих видов).

Учащиеся должны уметь:

- решать простейшие экологические задачи;

- использовать количественные показатели при обсуждении экологических и демографических вопросов;

- объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах;

- строить графики простейших экологических зависимостей;

- применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности;

- использовать элементы системного подхода в объяснении сложных природных явлений, демографических проблем и взаимоотношений природы и общества;

- определять уровень загрязнения воздуха и воды;
 - устанавливать и описывать основные виды ускоренной почвенной эрозии;
 - бороться с ускоренной эрозией почвы
 - охранять пресноводных рыб в период нереста;
 - охранять полезных насекомых;
 - подкармливать и охранять насекомоядных птиц;
 - охранять и подкармливать охотничье-промысловых животных
-
- объяснять значение устойчивого развития природы и человечества;
 - прогнозировать перспективы устойчивого развития природы и человечества;
 - проявлять устойчивый интерес к пониманию и разрешению региональных и глобальных экологических проблем;
 - проявлять активность в организации и проведении экологических акций;
 - уметь вести диалог и находить компромиссное решение не с точки зрения силы одной из противоборствующих сторон, а с позиции возможности устойчивого развития биосферы и сохранения жизни на Земле во всех её проявлениях.

Формируемые ключевые компетентности:

- компетентность ценностно-смысловой ориентации в мире: ценности бытия, жизни, науки, производства, истории цивилизации;
- компетентность гражданственности: знания и соблюдения прав гражданина; свобода и ответственность, уверенность в собственных силах;
- компетентность социального взаимодействия: с обществом, коллективом, сотрудничество, социальная мобильность;
- компетентность познавательной деятельности: постановка и решение познавательных задач; нестандартные решения, проблемные ситуации – их создание и решение; продуктивное познание, исследование, интеллектуальная деятельность;
- компетентность информационных технологий: приём, переработка, выдача информации; мультимедийные технологии, компьютерная грамотность; владение электронной и Интернет-технологией.

Календарно-тематическое планирование

Тема урока	Дата проведения	Дата факт. проведения
1. Человек – биосоциальный вид	1-7.09	
2. История развития экологических связей человечества	8-14.09	
3. Экологические последствия крупномасштабных миграций, возникновения и развития системы государств.	15-21.09	
4. Современные отношения человечества и природы.	22-28.09	
5. Всеобщая связь природных и антропогенных процессов на Земле.	29.09-5.10	
6. История развития экологических связей человечества. Будущее.	6-12.10	
(7) Противоречивость системы «природа-общество»	13-19.10	
(8). Принципы смягчения напряженности в системе «природа-общество	20-26.10	
(9) Глобальная роль человеческого разума в формировании ноосферы.	5-11.11	
(10) Социально-экологические особенности роста численности человечества	12-18.11	
(11). Способность человечества существенно расширять экологическую емкость среды своего обитания. Значение этого уникального качества для демографии человечества	19-26.11	
(12). Особенности демографии населения в зависимости от природных и социально-экономических условий	27.11-4.12	
(13) Активная демографическая политика. Планирование семьи, ее особенности в разных странах	5.12-11.12	
(14) Демография России	12-18.12	
(15) Социально-экологические предпосылки стабилизации мирового населения	19-25.12	
(16). Возможности и перспективы управления демографическими процессами.	9-15.01	
(17) Устойчивое развитие человечества и природы Земли. Формирование экологического мировоззрения населения	16-22.01	
(18) Обобщение и повторение. Контроль Знаний	23-29.01	

(19)Современные проблемы охраны природы	30.01-5.02	
(20) и баланс газов в атмосфере и их нарушения. Естественные и искусственные источники загрязнения атмосферы	6-12.02	
(21). Влияние загрязнений и изменения состава атмосферы на состояние и жизнь живых организмов и человека. Меры по охране атмосферного воздуха	13-19.02	
(22). Круговорот воды на планете. Дефицит пресной воды и его причины	20-26.02	
(23). Основные меры по рациональному использованию и охране вод:	27.02-6.03	
(24) Минеральные и энергетические природные ресурсы и использование их человеком. Проблема истощаемости полезных ископаемых.	7-13.03	
(25) . Рациональное использование и охрана недр. Охрана окружающей среды при разработке полезных ископаемых.	14-20.03	
(26) Минеральные и энергетические природные ресурсы и использование их человеком. Проблема истощаемости полезных ископаемых	21-26.03	
(27) . Меры предупреждения и борьбы с ускоренной эрозией почв. Рациональное использование и охрана земель.	3-9.04	
(28)Обобщение и повторение. Контроль Знаний	10-16.04	
(29) Растительность как важнейший природный ресурс планеты. Роль леса в народном хозяйстве. Современное состояние лесных ресурсов	17-23.04	
(30) Причины и последствия сокращения лесов. Рациональное использование, охрана и воспроизводство лугов, лесов ,болот.	24-30.04	
(31) Красная книга Международного союза охраны природы и Красная книга РСФСР, их значение в охране редких видов растений.	1-7.05	
(32). Прямое и косвенное воздействие человека на животных, их последствия. Причины вымирания животных в настоящее время:	8-14.05	
2.(33) Рациональное использование и охрана промысловых животных: рыб, птиц, млекопитающих.	15-21.05	

3.(34) .Редкие и вымирающие виды животных, занесенные в Красную книгу МСОП и Красную книгу России, их современное состояние и охрана. Участие молодежи в охране животных	22-26.05	
--	----------	--

Список литературы

1.Учебник : Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. «Экология»: Учебник для 10-11 кл. общеобразовательных. учреждений – М.: «Дрофа», 2008. – 304 с.

2.Пономарева О.Н.ЧерноваН.М.Методическое пособие к учебнику под редакцией Н.М..Черновой «Экология»: Учебник для 10-11 кл. общеобразовательных. учреждений – М.: «Дрофа», 2008. – 304 с.

3.Жигарев И.А., Пономарев О.Н., Чернова Н.М.Сборник задач, упражнений и практических работ к учебнику Н.М..Черновой «Экология»: Учебник для 10-11 кл. общеобразовательных. учреждений – М.: «Дрофа», 2009.

Дополнительная литература

4.Биологический энциклопедический словарь / Под ред. М.С. Гилярова. М.: Советская энциклопедия, 1986. – 468 с.

5.Биология. Допол. материалы к урокам и внекл. мероприятиям по биологии и экологии в 10-11 классах/авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В. .Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007. – 167 с.

6.Суравегина И.Т., Сенкевич В.М. Как учить экологии. М.: Просвещение, 1995. – 104 с.

7.Экологический мониторинг: Учеб.-метод. пособие / Под ред. Т. Я. Ашихминой. М.: Академический проект, 2006. – 416 с.

8.Экология России. Хрестоматия./ составитель В.Н.Кузнецов .- М., АО «МДС»,1995.- 320с.

9. Вронский В. А. Экология: словарь - справочник. Ростов-на-Дону. Феникс. 1997. - 576 с.
10. Вахромеева М. г., Павлов В. Н. Растения Красной книги СССР: Берегите природу! М.: Педагогика, 1990. - 240 с.
11. Винокуров А. А. Редкие и исчезающие животные. Птицы. М.: Высшая школа
12. Гладкий Ю. Н., Лавров С. Б. Дайте планете шанс! М.: Просвещение, 1995. - 207 с.
13. Жигарев И. А., Пономарева О. Н., Чернова Н. М. Основы экологии. 10(11) класс: Сборник задач, упражнений и практических работ к учебнику под редакцией Н. М. Черновой "Основы экологии. 10(11) класс". М.: Дрофа, 2001. - 208 с.
14. Реймерс Н. Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы) М.: Журнал "Россия Молодая", 1994. - 367 с.
15. Новиков Ю. В. Экология, окружающая среда и человек. М.: Агентство "ФАИР", 1998. - 320 с.
16. Энциклопедия для детей. Т.13. Страны. Народы. Цивилизации Глав. ред. М. Д. Аксенова. М.: Аванта+, 2001. - 704 с.
17. Ревелль П., Ревелль У. Среда нашего обитания: В 4-х книгах. М.: Мир, 1994. - 340 с.
18. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология Глав. Ред. В. А. Володин. М.: Аванта+, 2001. - 448 с.

Аннотация

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего (полного) образования на основании авторской программы по экологии обеспечивает реализацию обязательного минимума содержания образования. Программа для 10 – 11 классов авторов Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Основы экологии, учебник 10-11 классов. М., Дрофа, 2021г.

Рабочая программа предусматривает обучение в объеме 34 часа в год, 1 час в неделю, направлена на решение следующих целей:

Преподавание курса «Экология 10-11 класс» направлено на достижение выпускниками старшей школы следующих результатов:

- знание основных экологических принципов и правил, способствующих формированию ответственного отношения личности к природе;

- понимание сущности природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере;

Задачи

- сформировать познавательные интересы и мотивы, направленные на дальнейшее изучение экологии;
- овладеть комплексом элементов исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, проводить эксперименты, сравнивать, анализировать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свою точку зрения;
- уметь работать с разными источниками информации (учебником, научной и справочной литературой, словарями, Интернетом), анализировать и оценивать информацию;
- уметь выбирать целевые и смысловые установки своих действий и поступков по отношению к окружающей среде;
- сформировать личную ответственность перед обществом за восстановление и сохранение благоприятной окружающей среды, осознанное выполнение экологических правил и требований.

Решаемые задачи позволяют достичь цели курса, которая заключается в формировании у обучающихся старшей школы системы экологических знаний, взглядов и убеждений, обеспечивающих понимание сущности природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере, содержания концепции устойчивого развития, а также способствующих формированию у старшеклассников экологического сознания и экологической ответственности.