

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №41» г. Белгорода

Рассмотрена
на заседании методического объединения
учителей биологии, химии и географии
МБОУ СОШ 41г.Белгорода
Руководитель МО _____ Е.А. Разинькова
Протокол от «04» июня 2021 г. №

Согласована
Методист
МБОУ СОШ № 41 г.Белгорода
_____ Е.Н.Гашкова
«08» июня 2021 г.

Утверждена
приказом директора
МБОУ СОШ № 41 г.Белгорода
от «31» августа 2021г. №512
_____ Е.В.Осетрова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по элективному курсу
«Экология»
10 «Б» класса

составлена учителем биологии
Разиньковой Елены Александровны

2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Экология» на уровень среднего общего образования разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) на основе авторской программы для средних общеобразовательных школ А.Н.Петина, Л.Л.Новых, В.И. Петин «Экология Белгородской области»– Белгородский государственный университет, 2003 года к учебнику Экология Белгородской области/А.Н.Петин, Л.Л.Новых, В.И.Глазунов. М.-:Издадельство МГУ, 2002.-288с.

Рабочая программа направлена на достижение обучающимися личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных, коммуникативных) и предметных результатов.

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для уровня среднего общего образования 10 классов.

Учебная нагрузка составляет 1 час в неделю, 34 часа в год (34 учебных недели).

Сроки реализации программы – 1 год, 34 часа за один года.

В рабочей программе предусмотрено выполнение практических работ

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела (главы)	Количество часов по авторской программе	Количество часов по рабочей программе	Практические работы
1	Введение	1	1	-
Раздел 1. Основы экологии и природопользования (33 часа)				
2	Глава 1. Основы экологии	12	15	3
3	Резервное время	2	0	-
4	Глава 2. Введение в природопользование	15	18	4
5	Резервное время	2	0	-
	Итого	32	34	7

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Экологическое образование в настоящее время признается приоритетным направлением совершенствования общеобразовательных систем в целом. Оно очень важно для России, так как бедственное и кризисное состояние природной среды затронуло и нашу страну. Результатом экологического образования должно стать формирование экологической ответственности, которая сочетает в себе не только осознанность, глубину и прочность знаний, но и реальное следование экологическим нормам во всех видах деятельности.

Среди принципов построения систем экологического образования следует выделить принцип взаимосвязного раскрытия глобальных, региональных и локальных аспектов экологии, который позволяет затронуть не только интеллект, но и чувства обучающихся, развивать способность мыслить глобально, действовать локально. Выявление истоков экологических проблем для своей малой Родины, непосредственное восприятие остроты этих проблем значительно усиливают воздействие на обучающегося, способствуют воспитанию ответственности за собственное поведение.

В содержании экологического образования различают два вида компонентов: 1. связанные с формированием мировоззренческих и нравственных основ;

2. конкретные экологические знания и умения. Для формирования всей их совокупности представляется важной прикладная экология, призванная помочь применить экологические законы в хозяйственной практике людей. Ее научную основу составляет система общеэкологических законов, правил и принципов. Прикладная экология неотделима от морали, права, так как только в союзе с ними можно коренным образом изменить отношение людей к природе.

Предлагаемый элективный курс «Экология» позволяет осуществить на практике один из основных принципов общего среднего образования — принцип регионализации.

Изучение элективного курса «Экология» в старшей школе направлено на решение **следующих задач**:

- 1) формирование системы экологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии экологии, а также формирование отношения к экологии как возможной области будущей практической деятельности.

Цели экологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели экологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения экологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями экологического образования являются:

- социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере экологической науки. Помимо этого, экологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:
- ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной экологической науки;
- развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих экологических закономерностей и самому процессу научного познания;

- овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией экологического эксперимента и элементарными методами экологических исследований;
- формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

МЕСТО КУРСА ЭКОЛОГИЯ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Количество часов, отводимое на изучение экологии в старшей школе, зависит от учебного плана, утверждённого образовательной организацией. Данная рабочая программа рассчитана на проведение 1 часа классных занятий в неделю при изучении предмета в течение одного года (10 класс). Общее число учебных часов за год обучения составляет 34 часа (1 час в неделю) в 10 классе .

Содержание курса экологии в основной школе служит основой для изучения общих экологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Таким образом, содержание курса экологии в старшей школе более полно раскрывает общие экологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ЭКОЛОГИИ

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении экологии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) реализации этических установок по отношению к экологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области экологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса экологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- 2) умения работать с разными источниками экологической информации: находить экологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, экологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы элективного курса являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания экологических теорий: учения Вернадского о биосфере; вклад выдающихся учёных в развитие экологической науки;
- выделение существенных признаков экологических объектов (экосистем, биосферы) и процессов (круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);

- объяснение роли экологии в формировании научного мировоззрения; вклада экологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; устойчивости и смены экосистем;

- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

- умение пользоваться экологической терминологией и символикой;

- решение элементарных экологических задач; схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; экологической информации, получаемой из разных источников;

3. В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки экологических экспериментов и объяснения их результатов.

4. В сфере физической деятельности:

- обоснование и соблюдение правил поведения в окружающей среде.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ЭКОЛОГИЯ

Введение 1 час

Понятие «Экология». Международное внимание к глобальным экологическим проблемам. Значение изучения экологии родного края.

Раздел 1. Основы экологии и природопользования (33 часа)

Глава 1. Основы экологии (15 часов)

Взаимоотношение человека и природы в современном мире. Современное содержание экологии, взаимосвязь ее отраслей. Краткий обзор развития экологии. Зарождение экологических представлений. Основные этапы развития экологии. Экологизация всей современной науки. Методы исследования в современной экологии.

Понятие «биосфера»: ее границы и части. Правило взаимопреспособленности. Типы питания организмов; группы организмов по особенностям питания. Сущность современного экологического кризиса. Экологические факторы и толерантность. Понятие об адаптации и экологической ниши.

Экологическая система. Ее соотношение с понятием «биоценоз». Структура биоценоза. Принцип эколого- географического максимума видов. Понятие о трофической цепи, трофическом уровне и экологической пирамиде. Специфика агроценозов.

Динамика экосистем. Гомеостаз. Сукцессия. Климат. Закон оптимальности. Энергетический кризис как проявление нарушения эволюционных механизмов.

Учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере. Типы веществ в биосфере. Основная роль живого вещества на Земле. Влияние живых организмов на другие оболочки Земли. Организованность биосферы, ее возникновение и эволюция. Сущность биологического круговорота веществ. Представления В.И.Вернадского о ноосфере. Понятие «техносфера». Главные проблемы будущего.

Практические работы:

1. Анализ уровня экологической культуры населения своего города.
2. Определить в природе представителей продуцентов, консументов и редуцентов.
3. Решение задач по определению потерь энергии на разных уровнях трофической цепи.

Глава 2. Введение в природопользование (18 часов)

Понятие «природопользование», его виды. Природно-ресурсный потенциал.

Формы отношения людей к природе. Историко – экономические системы. Естественно-природное регулирование в доиндустриальную эпоху. Крупные экологические достижения древнейших людей. Экологические кризисы, способствующие зарождению сельского хозяйства. Первая сельскохозяйственная революция. Кризис примитивного земледелия.

Индустриальная эпоха, ее экологические последствия. Постиндустриальная эпоха. Кризис редуцентов и экологические напряжения в биосфере.

Природные ресурсы, их классификация. Ресурсообеспеченность. Проблемы, связанные с использованием природных ресурсов.

Основные виды антропогенных воздействий на природу. Классификация антропогенных воздействий. Загрязнение среды и его виды. Основные загрязнения. Стадии остроты экологической ситуации. Глобальный экологический кризис. Антропогенное воздействие на атмосферу. «Парниковый эффект», «озоновая дыра», кислотные осадки. Антропогенное воздействие на гидросферу. Загрязнение и истощение вод. Понятие об антропогенной эвтрофикации. Влияние создания водохранилищ на гидросферу.

Антропогенные воздействия на литосферу. Развитие опасных геологических процессов: оползней, карста, подтопления, просадок. Понятие о недрах; влияние человека на недра. Основные виды антропогенного воздействия на почву: эрозия, загрязнение, вторичное засоление и заболачивание, опустынивание, отчуждение земель. Виды эрозии. Основные загрязнители почв. Прямые и косвенные антропогенные воздействия на растительные сообщества и животных.

Окружающая среда и здоровья человека. Вещества, опасные для человека. Историческая смена взаимоотношений экономических и экологических целей общественного развития. Причины смертности человека, их изменение в связи с развитием атмосферы, гидросферы, уровня радиационного фона, электромагнитного излучения и шума на здоровья человека. Абиологические черты образа жизни современного человека. ПДК как санитарный законодательный норматив.

Урбанизация как глобальный процесс современности, ее влияние на окружающую среду. Проблема мусора как общемировая городская проблема. Понятие о санитарно-защитных зонах.

Аспекты рационализации природопользования: научно-технический, экономический, юридический и международный, заповедный, эстетический и воспитательный, Отличия современного экологического кризиса от предыдущих. Принцип коэволюции. Противостояние экологии и экономики. Экономика природопользования. Развитие законодательства об охране окружающей среды. Современное природоохранное российское законодательство. Трансграничный перенос. Особо охраняемые природные территории, их типы. Принципы осуществления регионального природопользования.

Практические работы:

1. Определение центров происхождений культурных растений, выращиваемых на дачном участке.
2. Анализ целенаправленных и стихийных антропогенных воздействий на природу, характерных для своей местности.
3. Установление типов антропогенных воздействий на почвы, растения и животных, характерных для своей местности.
4. Изучение актуальности проблемы мусора в городе и подходов к ее решению со стороны местных властей и населения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

В результате изучения элективного курса «Экология» на уровне среднего общего образования выпускник научится:

- оценивать роль экологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль экологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития экологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих экологических понятий (организм, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя экологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по экологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- решать экологические задачи, делать выводы .
- характеризовать экологические факторы ;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в экологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте экологического содержания проблему и аргументированно её объяснять;
- представлять экологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст экологического содержания.

Выпускник получит возможность научиться:

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по экологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учётом этических норм и экологических требований;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в экологии;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретённые компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит экология как учебный предмет.

Материально-техническое обеспечение курса

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, модели, муляжи объектов, составляющих экологическую систему и др.);
- информационно-коммуникационные средства;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

**Календарно - тематическое планирование
Элективный курс «Экология» 10 Б класс , 1 час**

№ урока	№ Урока в теме	Наименование тем уроков	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Плановые сроки прохождения темы	Фактические сроки прохождения темы	Примечание
Введение (1час)							
1	1	Вводный инструктаж по ТБ. Понятие «Экология». Международное внимание к глобальным экологическим проблемам. Значение изучения экологии родного края.	1	Самостоятельно определять цель учебной деятельности. Определять значение экологических знаний в современной жизни. Оценивать роль экологической науки в жизни общества и формировании научного мировоззрения в системе современной естественно-научной картины мира.			
РАЗДЕЛ 1. Основы экологии и природопользования (33 часа)							
Глава 1. Основы экологии (12 ч)							
2	1	Человек и природа.	1	Устанавливать связь между человеком и природой			
3	2	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа №1 «Анализ уровня экологической культуры населения своего города.»	1	Анализировать уровень экологической культуры населения своего города			
4	3	Современное содержание экологии и краткий обзор ее развития	1	Характеризовать содержания экологии.			
5	4	Основные этапы развития экологии. Экологизация всей современной науки. Методы исследования в современной экологии.	1	Характеризовать основные этапы развития экологии			
6	5	Понятие «биосфера»	1	Характеризовать строение и функции биосферы			
7	6	Экологические факторы	1	Уметь объяснить действие экологических факторов			
8	7	Понятие «ноосфера»	1	Выделять существенные признаки экологической ниши			
9	8	<i>Инструктаж по ТБ.</i>	1	Выделять существенные признаки			

		Практическая работа №2 Определение в природе представителей продуцентов, консументов и редуцентов.		продуцентов, консументов и редуцентов			
10	9	Экологические системы	1	Устанавливать связи между компонентами экологических систем			
11	10	Понятие о трофической цепи, трофическом уровне и экологической пирамиде. Специфика агроценозов.		Развивать умение составления трофических цепей			
12	11	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа №3 «Решение задач по определению потерь энергии на разных уровнях трофической цепи.».		Научиться решать задачи по определению потерь энергии на разных уровнях трофической цепи.			
13	12	Динамика экосистем	1	Анализировать динамику экосистем			
14	13	Закон оптимальности. Энергетический кризис как проявление нарушения эволюционных механизмов.		Формулировать положения закона оптимальности			
15	14	Учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере	1	Развивать умение анализировать информацию из текста и оформлять её в виде таблицы или схемы.			
16	15	Представления В.И.Вернадского о ноосфере. Понятие «техносфера». Главные проблемы будущего.					
Глава 2. Введение в природопользование (18 часов)							
17	1	Понятие «природопользование», его виды	1	Называть основные природопользования			

18	2	Исторические этапы взаимодействия общества и природы	1	Сравнивать этапы исторического взаимодействия общества и природы			
19	3	Крупные экологические достижения древнейших людей. Экологические кризисы, способствующие зарождению сельского хозяйства. Первая сельскохозяйственная революция. Кризис примитивного земледелия.	1	Устанавливать связь между экологическими достижениями разных поколений			
20	4	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа №4 «Определение центров происхождений культурных растений, выращиваемых на дачном участке».	1	Представлять принципы определения центров происхождения культурных растений			
21	5	Природные ресурсы и их классификация	1	Уметь классифицировать природные ресурсы			
22	6	Основные виды антропогенных воздействий на природу	1	Анализировать антропогенное воздействие на природу			
23	7	Глобальный экологический кризис. Антропогенное воздействие на атмосферу. «Парниковый эффект», «озоновая дыра», кислотные осадки.	1	Оценивать этические аспекты глобальных экологических кризисов. Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации.			
24	8	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа №5 «Анализ целенаправленных и стихийных антропогенных воздействий на природу, характерных для своей местности»	1	Сравнивать разные антропогенные воздействия в своей местности			

25	9	Антропогенное воздействие на гидросферу. Загрязнение и истощение вод. Понятие об антропогенной эвтрофикации. Влияние создания водохранилищ на гидросферу.	1	Выделять антропогенные воздействия на гидросферу.			
26	10	Антропогенные воздействия на литосферу. Развитие опасных геологических процессов: оползней, карста, подтопления, просадок. Понятие о недрах; влияние человека на недра.	1	Выделять антропогенные воздействия на литосферу.			
27	11	Основные виды антропогенного воздействия на почву: эрозия, загрязнение, вторичное засоление и заболачивание, опустынивание, отчуждение земель. Виды эрозии. Основные загрязнители почв.	1	Характеризовать основные виды антропогенного воздействия на почву.			
28	12	Прямые и косвенные антропогенные воздействия на растительные сообщества и животных	1	Различать прямое и косвенное воздействие на растительные сообщества и животных.			
29	13	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа №6 «Установление типов антропогенных воздействий на почвы, растения и животных, характерных для своей местности»	1	Развить познавательный интерес к изучению экологии в процессе изучения дополнительного материала при установлении типов антропогенного воздействия			
30	14	Окружающая среда и здоровья человека	1	Оценивать роль окружающей среды на человека			
31	15	Причины смертности человека, их изменение в связи с развитием	1	Развить познавательный интерес к изучению экологии в процессе			

		атмосферы, гидросферы, уровня радиационного фона, электромагнитного излучения и шума на здоровья человека. Абиологические черты образа жизни современного человека. ПДК как санитарный законодательный норматив		изучения дополнительной литературы о причинах смертности человека в современных экологических условиях.			
32	16	Урбанизация и связанные с ней экологические проблемы	1	Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении проблем урбанизации в современном мире.			
33	17	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа №7 «Изучение актуальности проблемы мусора в городе и подходов к ее решению со стороны местных властей и населения.»	1	Объяснять причины изучения проблемы мусора в городе			
34	18	Аспекты рационализации природопользования	1	Развить познавательный интерес к изучению экологии в процессе изучения дополнительной литературы об аспектах рационального природопользования			

Всего: 34 часа