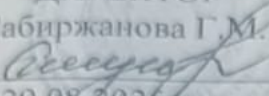

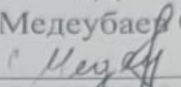


БЕКІТЕМІН:
УТВЕРЖДАЮ
ДИРЕКТОР
Сабиржанова Г.М.

29.08.2025 год.

КЕЛІСЕМІН:
Оқу ісінің меңгерушісі
СОГЛАСОВАНО:
Зам.директора по
учебно-воспитательной
работе
Аманжолова Б.М.

29.08.2025 год.

ӘБ ОТЫРЫСЫНДА
ҚАРАЛДЫ:
ӘБ жетекшісі
Хаттама № 1
РАССМОТРЕНО
НА ЗАСЕДАНИИ МО:
Медеубаев С.А.

28.08.2025 год.

КҮНТІЗБЕЛІК – ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАРЛАУ

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

*элективного курса:
Медицинская экология*

МУҒАЛІМ:
УЧИТЕЛЬ:

Аманжолова Баян Маратовна

АУЫЛ:
СЕЛО:

п.Аршалы

МЕКТЕП:
ШКОЛА:

«АРШАЛЫ КЕНТІНІҢ № 2
ЖАЛПЫ ОРТА БІЛІМ БЕРЕТІН
МЕКТЕБІ» КММ

СЫНЫП:
КЛАСС:

10 «А», 11 «А»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность. В условиях нарастающего экологического кризиса все большее значение приобретает непрерывное экологическое образование. В Казахстане существует ряд экологических проблем. Экологическое образование становится все более актуальным в стране сегодня, поскольку экологические проблемы тесно связаны со здоровьем нации.

В этой связи в школах вводятся дополнительные курсы по изучению основных понятий и закономерностей экологических дисциплин.

Медицинская экология – наука, изучающая характер взаимодействия человека с окружающей средой, устанавливающая причинно-следственные связи между качеством окружающей среды и состоянием здоровья, разрабатывающая методы диагностики и профилактики неблагоприятного влияния факторов среды на организм человека.

Программа курса «Медицинская экология» рассчитана на 34 часа (1 час в неделю). Данный курс предназначен для учащихся 10-х, 11-х классов химико-биологического, биолого-медицинского классов общеобразовательных школ. Курс соответствует целям обучения и уровню мышления школьников. Программа курса содержит актуальные экологические знания, основы профилактической медицины и предполагает углубленное изучение предмета «Экология». Ключевым вопросом курса является проблема защиты здоровья человека от негативного воздействия научно-технического прогресса, вызывающего нарушение адаптивных функций организма.

Курс включает материал, позволяющий старшеклассникам понять роль медицинской экологии как раздела общей экологии и её значения для здоровья человечества.

Программа курса «Медицинская экология» учитывает региональные особенности нашей страны. С этой целью предлагается привлекать к учебным занятиям публикации из местной прессы, материалы радио и телевидения, статистические данные центров государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Содержание курса обеспечивает необходимый уровень знаний о негативных тенденциях в состоянии здоровья, которые обусловлены воздействием различных антропогенных факторов. Программа построена с учётом реализации межпредметных связей с курсом биологии и химии, географии, информатики.

Цель курса: углублять знания обучающихся о связях организма человека со средой обитания, факторах внешней среды, способствующих формированию заболеваний.

Задачи курса:

- расширение экологических знаний;
- углубление знаний о влиянии абиотических, биотических, антропогенных факторов среды на состояние здоровья и общую продолжительность жизни человека в данном регионе;
- развитие навыков в освоении методиками получения качественных и количественных показателей экологического состояния среды жизни человека;
- развитие навыков и приёмов умственной деятельности: анализ, сравнение, навыки частичного поиска, исследовательской работы, логического мышления.

Исходя из задач обучения, с одной стороны, программа курса призвана способствовать формированию конкретных экологических знаний, необходимых в повседневной жизни, с другой стороны, заложить основу для дальнейшего совершенствования экологических знаний в старших классах общеобразовательной школы. Для решения этих задач предлагаются разнообразные методы и формы работы. Большая роль в изучении данного курса принадлежит эксперименту. Он служит не только источником знаний, но и служит основой для выдвижения и проверки гипотез, средством закрепления знаний и умений.

В качестве контроля усвоения знаний обучающихся предполагается использовать следующие методы: проекты, тесты, викторины, практические работы. Выполнение практических работ и наблюдений позволяет выработать умение формулировать познавательные задачи, выявлять причинно-следственные связи. При выполнении творческих заданий, исследовательских проектов предлагается использовать дифференцированный и индивидуальный подход к учащимся.

Новизна – данная авторская разработка является новым курсом в Программе обновленного содержания образования, идея которого заключается в расширении знаний учащихся об экологических аспектах здоровья человека за пределами основных разделов курса биологии 10-11 классов.

Курс «Медицинская экология» позволит, **во-первых**, повысить уровень подготовки будущего выпускника школы; **во-вторых**, расширить и углубить экологические знания, знания основ профилактической медицины, развивать навыки исследовательской и проектной деятельности, совершенствовать навыки проведения эксперимента; **в третьих**, курс предусматривает изучение не только основ медицинской экологии, но и способствует воспитанию социально-адаптивной личности школьника.

Методологические положения - в исследовательской работе были использованы наиболее распространенные методы, такие как, теоретический анализ закономерностей, дидактические игры. Широко используются экспериментальные методы работы – наблюдение, практические работы. Также практикуется использование ИКТ и ресурсов Интернета: видеоматериалы (youtube), Kahoot, Quizlet, Padlet, Plickers, Learningapps.org, Onlinetestpad.com, Prezi.com, Google forms, Jamboard, Google classroom, Microsoft Teams, образовательные платформы Khan Academy, виртуальная лаборатория и др.

Авторская программа базируется на развитие мыслительных навыков по таксономии Блума, развитие языковых компетенций, ИКТ-компетенций, читательской грамотности.

Программа будет реализована с применением активного, исследовательского, проектного и экспериментального методов с широким использованием информации и материалов интегрирующихся предметов (биологии, химии, информатики, географии) с использованием различных технологий. Поурочные разработки изложены в занимательной форме с целью развития познавательного интереса учащихся.

Ожидаемые результаты

Учащиеся:

- знают и применяют экологическую терминологию /основные понятия экологии/;
- понимают и объясняют влияние экологических факторов на организм;
- применяют навыки говорения, чтения и письма, полученные при изучении текстов, научных статей, публикаций; применяют методы научного познания (наблюдение, эксперимент, построение гипотез и моделей, вывод следствий и их проверки);
- используют полученные теоретические знания при решении жизненных задач;
- анализируют проблемы защиты здоровья человека от негативных последствий научно-технического прогресса;
- устанавливают причинно-следственные связи между качеством среды обитания человека и состоянием его здоровья;
- предлагают / создают собственные умозаключения, проекты / продукты учебно-познавательной деятельности на основе проведенных самостоятельных исследований;
- оценивают последствия влияния качества окружающей среды на здоровье человека;
- прогнозируют дальнейшее развитие медицинской экологии.

Метапредметные результаты

Учащиеся:

- создают, применяют и преобразовывают знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- оценивают правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- организуют учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определяют цели, распределяют функции и роли участников, используют способ взаимодействия учащихся и общие методы работы, умение работать индивидуально и в группе;
- совершенствуют исследовательские учебные действия, включая навыки работы с информацией: поиск и выделение нужной информации, обобщение и фиксация информации;
- развивают смысловое чтение научного текста, включая умение выделять тему, прогнозировать содержание текста по заголовку/ключевым словам, выделять основную мысль, главные факты, устанавливать логическую последовательность явлений и закономерностей.

Структура работы: авторская программа базируется на системно-деятельностном, межпредметном, ценностноориентированном, ученик-центрированном подходах. Программа будет реализована с применением проектного, исследовательского, экспериментального методов с широким вовлечением методов активного обучения, с применением ИКТ и других технологий и изучением данных из интегрирующихся предметов.

Заключение. Методическое обеспечение и дидактический материал данной авторской работы будет накапливаться и пополняться в процессе работы и при подготовке проведения уроков в среднесрочном планировании. Эффективность реализации данной программы будет прослеживаться по мере преподавания в течение года. Прогнозы в этом направлении положительные и оптимистичные. Будет продолжена работа по углублению экологических знаний, знаний основ профилактической медицины. перспективе предполагается написание учебника «Медицинская экология» для учащихся общеобразовательных школ.

Календарно-тематическое планирование

№	Раздел	Тема	Цели обучения	Кол-во часов	Сроки	Примечание
					10«А»	
1	Введение (1 час)	Общая и медицинская экология. История развития медицинской экологии. Цели и задачи медицинской экологии, перспективы развития.	Формировать знания о медицинской экологии как науке о здоровье человека	1	08.09	
2	Экологические факторы и их воздействие на организм человека.	Факторы внешней среды и здоровье человека. Механизм действия физических факторов на организм человека.	Усвоить информацию о физических экологически опасных факторов среды и патогенетическом механизме их воздействия на организм человека	1	15.09	
3	Физические факторы среды (3 часа)	Воздействие радиации, микроволн, магнитных полей на организм. Шумовое загрязнение, световые факторы и здоровье.	Знать о воздействии радиации, микроволн и магнитных полей на человека, опасности шумового загрязнения	1	22.09	
4		Комплексные экологически опасные факторы: кислотные осадки, нарушение озонового слоя, парниковые эффекты.	знать о комплексных экологических факторах, влияющих на здоровье человека: кислотные дожди, озоновые дыры, парниковый эффект понимать воздействие этих факторов на организм	1	29.09	
5	Механизм действия	Химические экологически опасные факторы: тяжелые	Знать и понимать действие химических экологически опасных факторов на	1	06.10	

	химических факторов (5 часов)	металлы, диоксины, ДДТ и др.	организм			
6		Последствия загрязнение атмосферы промышленными поллютантами и здоровье человека.	Понимать последствия влияния химических факторов среды на здоровье человека	1	13.10	
7		Табакокурение и его последствия. Мини-проект «Мир без вредных привычек».	Понимать степень опасности токсических веществ, содержащихся в табаке. Оценивать негативное влияние табакокурения на организм	1	20.10	
8		Понятие о ксенобиотиках. Основные механизмы действия ксенобиотиков на организм человека.	Знать определение ксенобиотиков, их классификацию Понимать механизм действия ксенобиотиков на организм человека	1	03.11	
9		Эффекторы эндокринной системы. Хроническая интоксикация.	Знать об эффекторах эндокринной системы. Понимать механизм действия эффекторов и последствия этого механизма	1	10.11	
10	Наследственность и окружающая среда (3 часа)	Механизм действия биологических факторов на организм человека. Грибы (плесень). Бактерии. Растения, насекомые, животные	Объяснять механизм действия биологических факторов на организм	1	17.11	
11		Повреждение ДНК и	Объяснять механизм возникновения	1	24.11	

		мутации. Типы мутаций	мутаций, классифицировать мутации по источнику происхождения			
12		Дебаты «Беды: за и против»	Формировать умения критически мыслить, излагать и отстаивать свою позицию по отношению к БАДам	1	01.12	
13	Воздействие компонентов биосферы на организм человека (7 часов)	Влияние экологического состояния атмосферы на уровень заболеваемости и смертности населения. Мировые показатели и показатели по Казахстану	Оценивать влияние состояния атмосферы на уровень заболеваемости и смертности населения	1	08.12	
14		Состояние озонового слоя и последствия его разрушения.	Объяснять причины и последствия разрушения озонового слоя	1	15.12	
15-16		Источники загрязнения тропосферы. Оксиды углерода и азота/	Понимать экологические воздействие оксидов азота и углерода на окружающую среду/ Понимать причины и сущность проблемы парникового эффекта и кислотных дождей	1	22.12	
17		Фотохимический смог. Аэрозольные частицы	Объяснять механизм возникновения фотохимического смога	1	12.01	
18		Источники экологического неблагополучия гидросферы. Воздействие гидросферы на организм человека	Характеризовать источники загрязнения гидросферы Оценивать влияние последствий загрязнения гидросферы на организм человека	1	19.01	
19		Химическая характеристика литосферы. Основные источники загрязнения	Характеризовать источники загрязнения почвы	1	26.01	

		почвы. Практическая работа №1 «Определение тяжелых металлов в почве»				
20	Экологические проблемы питания (6 часов)	Экологические и гигиенические проблемы питания	Определить экологические проблемы в питании людей	1	02.02	
21		Вредные вещества, образующиеся при приготовлении пищи	Знать о влиянии на организм человека токсических веществ, образующихся при приготовлении пищи	1	09.02	
22		Токсичные соединения в продуктах питания и организме человека. Мини-проект «Пищевая аллергия и её причины»	Объяснять негативное последствие токсических веществ, содержащихся в продуктах питания	1	16.02	
23		Источники поступления нитратов в организм человека. Практическая работа №2 «Обнаружение нитратов в продуктах питания»	Знать источники поступления нитратов в организм человека	1	23.02	
24		Действие нитратов на организм человека. Острое отравление нитратами и нитритами. Практическая работа № 3 «Оказание медицинской помощи при отравлении»	Знать способы оказания помощи при отравлении нитратами и нитритами	1	02.03	

25		Вода как фактор среды и ее влияние на организм. Исследовательский проект «Влияние качества воды на организм человека»	Объяснять зависимость между качеством воды и здоровьем человека	1	16.03	
26	Экологические проблемы Казахстана и здоровье человека (5 часов)	Медико-экологическая характеристика основных регионов Казахстана. Здоровье и болезни населения как показатели медико-экологического благополучия страны	Характеризовать медико-экологическую ситуацию в Казахстане	1	30.03	
27		Последствия ядерных испытаний на Семипалатинском ядерном полигоне.	Оценивать ущерб, нанесённый окружающей среде и здоровью населения	1	06.04	
28		Экологические проблемы Каспия и Арала и здоровье человека	Характеризовать экологические проблемы Каспия и Арала	1	13.04	
29		Последствия загрязнения окружающей среды в мегаполисах и промышленных регионах Казахстана	Оценивать последствия экологического загрязнения в мегаполисах и промышленных регионах	1	20.04	
30		Творческий проект «Пути улучшения медико-экологического благополучия Казахстана»	Предлагать пути решения экологических проблем Казахстана	1	27.04	
31		Социально-	Показатели общей	Определять общий уровень здоровья	1	04.05

	гигиенический мониторинг (4 часов)	характеристики здоровья населения. Экологические поражения и болезни цивилизации	населения			
32-33		Нормативно-правовые основы охраны окружающей среды. Ответственность за нарушение норм экологической безопасности/ Исследовательский проект «Экологические преступления и их последствия»	Знать и понимать правовые основы охраны среды	1	18.05	
34		Конференция «Оценка риска воздействия факторов окружающей среды на здоровье человека» (обзор научных публикаций)	Анализировать статьи по теме исследования	1	25.05	