

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального  
образования  
**КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П.  
Астафьева**

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

**ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ ГЕОГРАФИИ И ХИМИИ**  
Кафедра географии и методики обучения географии

Специальность 05010365 – География  
Специализация «Учитель географии»

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ  
И.о. зав. кафедрой географии и методики  
обучения географии

\_\_\_\_\_ Н.А. Лигаева  
(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

**Выпускная квалификационная работа**

**МЕТОДИКА РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДМЕТА «ПРИРОДА И ЭКОЛОГИЯ КРАСНОЯРСКОГО  
КРАЯ» В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ 7 КЛАССА.**

Выполнил студент группы

52

(номер группы)

Д.В. Бурлаченко

(И.О. Фамилия)

\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Форма обучения

Очная

Научный руководитель:

Ph.D., доцент Л.А.Дорофеева

(ученая степень, должность, И.О. Фамилия)

\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Рецензент

Ст.преподаватель М.С.Астрашбова

(ученая степень, должность, И.О. Фамилия)

\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Дата защиты \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

Красноярск 2015

## **Содержание**

Введение. ....	3
Глава 1. Теоретические аспекты изучения учебно-методического комплекса.	5
1.1. Содержание и структура учебно-методического комплекса. ....	5
1.2. Функции и принципы учебно-методического комплекса. ....	16
1.3. Средства учебно-методического комплекса. ....	21
Глава 2. Методические аспекты реализации программы по дисциплине «Природа и экология Красноярского края». ....	25
2.1. Сравнительная характеристика программ по дисциплине «Природа и экология Красноярского края». ....	26
2.2. Разработка содержания программы для учащихся 7 класса. ....	35
2.3. Методические рекомендации реализации программы по дисциплине «Природа и экология Красноярского края» для учащихся 7 класса. ....	45
Заключение. ....	54
Библиографический список. ....	57
Словарь терминов. ....	61
Приложение. ....	66

## Введение

Развивающемуся обществу необходимы образованные, предприимчивые квалифицированные кадры, которые готовы к сотрудничеству, принятию конструктивных решений, и в то же время обладающие развитым чувством гражданской ответственности.

Для нынешней ситуации сложившейся в сфере профессионального образования характерно развитие процессов, которые негативно сказываются на состоянии качества образования. Это приводит к резкому сокращению выпуска научно-методической и дидактической литературы, большая часть учебно-методической литературы не соответствует новейшим требованиям. В свою очередь педагогическая наука и практика доказывает, что качество образовательного процесса будет повышаться, если учебно-методическое обеспечение будет на высоком уровне.

Использование и разработка учебно-методического комплекса (УМК) направлено на повышение эффективности обучения. Это способствует внедрению новых методов, форм и средств обучения, формирование целостного подхода к каждому компоненту учебного процесса, а так же к любому виду деятельности учителя и учеников. В результате формируется творческая активность учеников на занятиях. На сегодняшний день творческий потенциал выпускника должен быть на таком уровне, что бы он мог самостоятельно решать задачи, которые перед ним ставят и быть готовым к самообразованию и к саморазвитию.

Учебно-методический комплекс является частью образовательной программы, выступает обязательным элементом документального обеспечения образовательного процесса. Обеспеченность образовательного процесса УМК характеризует качество методической работы и разрабатывается на основе Закона РФ «Об образовании», Государственных

стандартов среднего профессионального образования и других нормативных документов.

Проблема исследования обусловлена недостаточным учебно-методическим обеспечением предметов, особенно для предметов национально-регионального компонента (НРК), отсутствие учебника по предмету «Природа и экология Красноярского края».

Цель исследования: анализ теоретико-методических основ учебно-методического комплекса и разработка содержания программы по предмету «Природа и экология Красноярского края».

Объект исследования: изучение дисциплины регионального компонента «Природа и экология Красноярского края».

Предмет: содержание и методика изучения дисциплины «Природа и экология Красноярского края» в 7 классе.

Задачи:

1. Изучить образовательные стандарты и нормативы по разработке УМК;
2. Выяснить роль УМК в системе образования, состав и структура УМК;
3. Проанализировать программы по предмету «Природа и экология Красноярского края»;
4. Разработать содержание программы по предмету «Природа и экология Красноярского края» 7 класса.

Методы:

1. Анализ литературных источников;
2. Анализ нормативных документов;
3. Педагогическое проектирование.

## **Глава 1. Теоретические аспекты учебно-методического комплекса**

Под научно-методической работой понимается комплекс практических мероприятий, основанных на достижении науки и передового опыта и направленных на всестороннее повышение компетенции и профессионального мастерства преподавателя [15, с. 20-22].

Важным критерием эффективности научной составляющей методической работы является разработка учебно-методического комплекса (УМК). Необходимым элементом УМК является создание различных учебных и методических пособий. УМК – это эффективное пособие для изучения учебных дисциплин и для самостоятельной работы учащихся.

### **1.1. Содержание и структура учебно-методического комплекса**

История развития педагогической науки показывает, что наиболее результативным является процесс, который обеспечен методическими и дидактическими материалами, отвечающими современным требованиям науки и практики (А.Л. Смятских, Т.М. Туркина). Но анализ работ, которые посвящены проблеме создания УМК, подтверждает их низкий уровень, слабую эмпирическую базу, часто они имеют абстрактный и противоречивый характер.

Ученые по-разному подходят к этому понятию. Одни называют комплексным методическим обеспечением (И.К. Григорьева, Н. Минько); научно-методическое обеспечение (Л.П. Козлова, Н.Г. Савина); методическое обеспечение (П.И. Образцов); учебно-методическим комплексом (С.Я. Батышев, В.П. Беспалько и др.).

Табл. 1. Сравнение термина «Учебно-методический комплекс»

Автор определения	Определение понятия УМК	Общие черты
С.Я. Батышев	<b>Учебно-методический комплекс</b> – это планирование, разработка и создание оптимальной системы (комплекса) учебно-методической документации средство обучения, необходимых для эффективной организации обучения учащихся в рамках времени содержания, определяемых учебным планом и программой[7].	Все эти понятия объединяют следующие черты: планирование и разработка какой-либо системы, учебно-
Н.Г. Савина	<b>Учебно-методический комплекс</b> – это обеспечение системы образования методологическими, дидактическими и методическими разработками, отвечающими современным требованиям педагогической науки и практики [17].	методической документации (учебные планы, программы, учебные пособия, задания и
И.К. Григорьева	<b>Комплексное учебно-методическое обеспечение</b> – это совокупность всех учебно-методических документов (планов, программ, методик, учебных пособий и т.д.), представляющих собой проект системного описания образовательного процесса, который впоследствии будет реализован на практике[13].	упражнения, методические пособия и т.д.), средств обучения. Цель всех этих определений состоит в том, что бы обеспечить эффективное обучение учащихся, сделать интересным

		образовательный процесс, обеспечить взаимодействие теории и практики.
--	--	---

В историческом аспекте учебно-методический комплекс рассматривается как научный проект процесса образования, который включает в себя совокупность учебно-методических документов и организационных форм обучения.

Проблема использование УМК в процессе обучения занимает определенное место в педагогике. Эта проблема рассматривается с двух сторон. С одной стороны она рассматривается в комплексной системе обучения. С другой стороны, проблема использования учебно-методического комплекса понимается как содержание образования и организации процесса обучения.

Учебно-методический комплекс, как средство обучения, является целостным образованием, который состоит из частей, компонентов, элементов. При этом делается упор на педагогические идеи В.П. Беспалько и Ю.Г. Татур, по мнению которых, «комплекс – это определенная совокупность учебно-методических документов, представляющая собой проект учебно-воспитательного процесса, впоследствии реализуемого на практике»[6, с.6].

В настоящее время в проблеме развития познавательной деятельности у учащихся возникает новый аспект – дидактическое объединение усвоения знаний и активизация творческой познавательной активности. Речь идет о создании комплексов дидактических средств обучения, которые разрабатываются по каждому предмету, на каждое занятие. Применение

учебно-методических комплексов показывает, что использование комплексных дидактических материалов и средств обучения меняет структуру занятия, соотношение между методами обучения, а так же изменяется характер деятельности учащихся.

Особенностями учебно-методического комплекса являются разноплановые тексты описательного характера, графические материалы, указания, которые организуют познавательную деятельность учеников. При работе с УМК учащиеся ставятся в определенные условия: найди, прочти, реши, покажи, объясни. Процесс получения знаний при таких условиях основывается на последовательно чередующихся, взаимосвязанных и целенаправленных материальных действий. Это очень важно, потому что именно материальные действия подвергаются самоконтролю.

Изучение учебного материала с помощью учебно-методического комплекса способствует приближению теории к практике, это приводит к росту интереса к дисциплине, повышает активность учеников на занятиях. Учащиеся сразу же активно участвуют в процессе обучения, учатся логическому мышлению, а так же они осознают важность теоретического и практического обучения. В таком случае передаются не только готовые знания, но и организуется мыслительная деятельность, творческая активность, ученики учатся самостоятельно добывать учебный материал.

Классификация учебно-методических комплексов по характеру структуры формируемой профессиональной деятельности:

- формирующие практическую структуру профессиональной деятельности (тренажеры, макеты, стенды);
- формирующие образные компоненты деятельности (кинофильмы, видеозаписи, слайды);
- формирующие понятийно-логические компоненты структуры деятельности (учебно-технологические и инструкционные карты, учебники, справочники).



Эффективность использования УМК заключается в:

- указаниях, которые организуют деятельность учеников;
- обосновании процесса познания на системе последовательно чередующихся, целенаправленных умственных и материальных действий;
- передаче знаний не в готовом виде, а организации активной мыслительной деятельности, развитию самостоятельности и познавательной активности учеников;
- повышении доступности обучения;
- повышении темпа изложения программного материала;
- снижении утомляемости учащихся, повышении интереса к знаниям;
- увеличении времени на самостоятельную работу;
- приближении теории к практике;
- возможности целенаправленного педагогического воздействия на характер формируемых знаний, умений и навыков, происходит их ускоренное формирование;
- изменении структуры урока, соотношения между методами обучения.

Основные задачи, которые решаются с помощью учебно-методического комплекса:

- определение содержания и объема самостоятельной работы учеников, форм и средств ее контроля;
- предоставление методического и информационного сопровождения процесса обучения и реализации инновационного подхода к обучению;
- обеспечение каждого ученика индивидуальными учебно-методическими пособиями – руководствами, которые вовлекают учащихся в активную познавательную деятельность;
- целостное видение образовательного процесса.

Системность в средствах обучения позволяет определить состав компонентов учебно-методического комплекса, установить их взаимосвязи,

изучить структуру. Структура – это способ организации целостной системы, взаимосвязь между ее элементами.

Содержание УМК представляет собой проект, в котором зафиксирована учебно-программная документация, методическая и учебная литература, набор средств обучения, которые необходимы для полного изучения программного материала.

### ***Требования к содержанию учебно-методического комплекса***

Содержание УМК для школьного образования должно соответствовать требованиям федерального государственного стандарта общего образования соответствующей ступени. При разработке учебно-методического комплекса в образовательном учреждении, необходимо согласовать содержание комплекса с учебником из числа тех, которые входят в федеральные перечни учебников, рекомендованы к использованию в образовательном процессе в школах. Важно, что бы у учеников был доступ к учебнику и возможность его использовать вне учебного заведения.

ФГОС устанавливает требования к результатам усвоения основной образовательной программы, содержат описание целей, знаний, умений, навыков и компетенций обучающегося, определяемых личностными, семейными, общественными потребностями и возможностями обучающегося, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья. Требования ориентируются на личностные, метапредметные и предметные результаты освоения образовательной программы.

Стандарт предполагает комплексное решение задач образования в ходе изучения предметных курсов, поэтому содержание учебно-методического комплекса должно учитывать необходимость достижения как предметных, личностных и метапредметных результатов:

- к личностным результатам относят готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию, ценностно-смысловые установки обучающихся,

отражающие их индивидуальные и личностные позиции, социальные компетенции, личностные качества, сформированность основ гражданской позиции.

- к метапредметным результатам обучения относят освоение универсальных учебных действий, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться, межпредметные понятия.
- к предметным результатам обучения относят освоенный учащимися в ходе изучения учебного предмета опыт для данной предметной области деятельности по получению новых знаний, их преобразованию и применению, а так же система основополагающих элементов научного знания.

***Требования к структуре учебно-методического комплекса.***

Структура учебно-методического комплекса должна учитывать возраст учащихся и специфику предмета, а так же соответствовать содержанию утвержденной рабочей программе.

Таким образом, структура учебно-методического комплекса выглядит так:

- титульный лист;
- выписка из Государственного образовательного стандарта;
- сведения об авторах;
- учебная программа;
- рабочая программа;
- теоретический материал;
- практикум;
- контрольные мероприятия;
- словарь терминов.

Титульный лист должен содержать в себе:

- наименование министерства образования;

- название организации, от имени которой выпускается издание;
- сведения об авторах, которые участвовали в разработке издания;
- заглавие издания;
- подзаголовки издания;
- год и место издания.

**Учебная программа** – это утвержденный министерством образования документ, в котором раскрывается содержание образования по каждому предмету и определяется система универсальных учебных действий, которыми должны овладеть учащиеся [31, с.140].

Учебная программа включает в себя:

- Пояснительную записку – это методическое руководство для учителя. В ней раскрывается значение предмета в системе образования, воспитательные задачи, а также задачи, которые решаются в процессе обучения, раскрывает межпредметные связи, связывает теорию с практикой, организует самостоятельную работу учеников.
- Основная часть учебной программы «Содержание предмета» - это так называемый указатель заголовков, которые раскрывают состав издания. Сюда выносятся значимые элементы учебно-методического комплекса[33, с.38-39].
- Библиографический список включает в себя: Федеральные законы, основную литературу, которая использовалась при создании комплекса, рекомендуемая для самостоятельной работы, а так же для расширения знаний по данной дисциплине[33, с.39].

**Рабочая программа** – это программа, которая разработана на основе типовой, применительно к конкретному учебному заведению с учетом регионального компонента стандарта общего образования[33, с.40-41].

Требования к рабочей программе:

- соответствие Государственным образовательным стандартам;

- соответствие программ принципам общего образования: универсальность и фундаментальность образования;
- отражение в программах основных направлений научной, познавательной и педагогической деятельности;
- включение в программу регионально-ориентированного материала, который способствует пониманию общенаучных и специальных знаний;
- соответствие программ общей логике образовательного процесса.

Рабочая программа включает в себя календарно-тематический план. Это план, который составляется по определенной дисциплине, в нем указывается перечень тем, задачи изучения, количество часов на темы, определение типа и вида урока, межпредметные связи, методическое обеспечение.

Календарно-тематический план направлен на то, что бы преподаватель увидел перспективу своей работы. Значение его состоит в том, что бы распределить учебный материал по учебным занятиям, заранее спланировать практические и самостоятельные работы, определить объем домашних заданий, подготовить необходимое оборудование (книги, наглядные пособия, дидактический материал, компьютерное сопровождение) [27].

*Теоретический материал* содержит в себе систематизированные знания, которые изложены в удобной и понятной форме, как для учеников, так и для учителя. При подготовке материала следует использовать следующие положения:

- особое внимание уделяется межпредметным связям;
- должны отражаться разные взгляды на изучаемые темы и рассматриваемые вопросы независимо от мнения учителя;
- особое внимание уделяется новым сведениям;
- краткие выводы должны быть направлены на совокупность знаний, которые ученик должен усвоить.

Учебный материал должен быть разбит на логические, связанные между собой части, так же должны присутствовать схемы, рисунки, графики. В конце каждой темы необходимо наличие контрольных тестов и вопросов.

**Практикум** – это одна из форм учебного занятия, формирующая практические навыки, направленная на развитие самостоятельности учащихся, а так же на приобретение необходимых навыков и умений. Задания должны быть разной сложности, от простого к сложному.

Практикум включает в себя:

- Семинар – это составная часть учебного процесса, групповая форма работы при активной работе учеников. Они способствуют углубленному изучению темы, а так же служат формой контроля самостоятельной работы учеников. На семинарах учащиеся учатся правильно формулировать свои мысли, проблемы, аргументировать свое собственное мнение, вступать в диалог с одноклассниками и отстаивать позицию [11, с.257].
- Лабораторно-практические работы занимают промежуточное положение между теорией и практикой. С одной стороны происходит закрепление ранее изученного материала, а с другой стороны формируются умения и навыки [26, с.260].
- Практические занятия нужны для более глубокого изучения предмета. На этих занятиях учащиеся применяют приобретенные знания на практике.

Учебно-методический материал практических занятий включает в себя:

- план проведения занятий с указанием последовательности тем, часов, отводимых на каждую тему;
- необходимые теоретические методические материалы по каждой теме, которые позволяют ученику познакомиться с вопросами семинаров и заданиями практических занятий, так же нужно указывать дополнительную литературу для более глубокого изучения темы;

- вопросы, которые выносятся на обсуждение и список необходимой литературы для подготовки к семинарам;
- список ситуаций для анализа, задания, которые рассматриваются на семинарских и практических занятиях;
- контрольно-измерительные материалы.

*Контрольные мероприятия* осуществляют контроль усвоения знаний учащихся на разных этапах обучения. В учебно-методическом комплексе должен быть дан перечень тем контрольных работ, системой вопросов для самоконтроля учеников, разноуровневых заданий по каждой теме предмета [24, с.199].

К ним относятся:

- Тесты – метод исследования, который предназначен для количественных и качественных оценок знаний учеников;
- Контрольные вопросы – перечень вопросов предоставляется после каждой темы и идет в четко заданной последовательности, в соответствии с образовательной программой.
- Контрольная работа – наиболее эффективный метод контроля усвоения учебного материала. Его суть состоит в том, что после изучения каждой темы учитель проводит письменную проверку знаний и умений учеников с целью проверки и оценки качества усвоения знаний. В ходе проведения контрольной работы проверяются не только теоретические знания, но и умение применить эти знания на практике с помощью различных ситуаций или упражнений.
- Зачет или экзамен – устная проверка теоретических и практических знаний учеников с помощью перечня вопросов, которые даются в каждом методическом пособии.

В каждом предмете используются специальные термины, которые характерны только для этой дисциплины. Для того, чтобы ученики могли хорошо усвоить учебный материал, они должны хорошо знать, понимать и

использовать термины. В качестве вспомогательного элемента в методическом пособии должен быть словарь необходимых терминов. Термины могут быть расположены по разделам тем или располагаться в алфавитном порядке.

В настоящее время не существует единого состава учебно-методического комплекса. Важную роль при формировании учебно-методического комплекса выполняет личность учителя, его профессиональная компетентность, опыт работы и творческий подход.

## **1.2. Функции и принципы учебно-методического комплекса**

Основой для разработки учебно-методического комплекса выступают учебные программы и государственные образовательные стандарты. Являясь модельным описанием педагогической системы, учебно-методический комплекс выполняет следующие функции:

- Выступает в качестве инструмента системно-методического обеспечения учебного процесса по предмету;
- Объединяет в единое целое различные дидактические средства обучения, подчиняя их целям обучения и воспитания;
- Фиксирует и раскрывает требования к содержанию учебной дисциплины, к умениям и навыкам учащихся, которые содержатся в образовательном стандарте, и тем самым способствует к его реализации;
- Служит накоплению новых знаний, способствует развитию творческого потенциала учителя.

Но функции учебно-методического комплекса выполнены не будут, если комплекс будет представлять собой только собранные вместе



компоненты – учебники, пособие, практикумы, хрестоматии, которые не связаны между собой концептуальным подходом.

Содержание предмета разрабатывается в соответствии с основополагающими принципами, которые учитывают закономерности познания и обучения: преемственность, систематичность, доступность, последовательность, наглядность, сознательность, активность, научность, самостоятельность, детерминированность, модульность [21].

- *Принцип преемственности* – постепенное усложнение материала при сохранении целостности предмета.
- *Принцип систематичности и последовательности* – в основе лежат систематичный характер научных знаний, мышления и обучения [37].
- *Принцип системности* – предполагает учет следующих закономерностей: учебный материал большого объема сложно запоминать, но если его компактно расположить в системе, восприятие облегчается, выделение опорных пунктов способствует эффективному запоминанию учебного материала. Таким образом, основой структуры содержания учебно-методического комплекса является системный подход, при котором УМК рассматривается, как система, состоящая из элементов с определенными связями между ними.
- *Принцип детерминирования* – учебно-методический комплекс определяет целевую программу действий учеников и обеспечивает ее соответствующими средствами обучения.
- *Принцип модульности* – структурной единицей УМК выступает учебный модуль.
- *Принцип наглядности* – позволяет учитывать тот факт, что «мышление обучающихся развивается от конкретного к абстрактному, наглядность традиционно признается исходным началом обучения. Кроме того, дает учащимся убежденность в истинности наблюдаемого, но всякое

восприятие происходит при активном мышлении в той или иной мере предполагает познавательную задачу» [22, с.70].

- *Принцип сознательности и активности* – ведущая роль в процессе обучения принадлежит учителю, он организует активную учебную деятельность и постепенное овладение учениками учебными действиями, которые они смогли бы выполнять самостоятельно.
- *Принцип доступности* – заключается в соответствии содержания предмета, методов и форм обучения возрастным особенностям обучения, уровню их развития.
- *Принцип научности* – направлен на усвоение конкретных теоретических знаний.
- *Принцип прочности* – результаты обучения и развития познавательной деятельности учеников основа на объективных закономерностях памяти, его роли в психической жизни человека [14.с.45].
- *Принцип самостоятельности* – направлен на развитие одного из ведущих качеств личности, которое направлено на умение ставить перед собой цели, добиваться их. Самостоятельность рассматривается как свойство личности, которое зависит от двух факторов:
  - Совокупность знаний, умений и навыков, которыми обладает ученик;
  - Отношение обучаемого к процессу деятельности, ее результатам [20].

Т.Г. Аргунова рассматривает УМК с точки зрения системно-методического обеспечения процесса обучения и считает, что при использовании учебно-методического комплекса следует выполнять следующие условия[5]:

- УМК необходимо применять в расчете на достижение целей, а цели рассматривать с позиции выполнения требований стандартов образования и с позиции развития индивидуальности обучающихся;
- УМК должен рассматриваться как средство формирования учебной деятельности при решении практических задач;

- Между учебно-методическим комплексом и другими дисциплинами должны быть установлены межпредметные связи.

В настоящее время в педагогической практике выделяются субъективный и личностно-деятельностный подход к изучению воспитания и обучения. Исходя из этих подходов, следует, что знания и умения не могут существовать отдельно друг от друга. Человек усваивает определенные виды деятельности, получает, перерабатывает необходимую информацию. Факт усвоения информации проявляется в умении применять знания на практике.

В ходе разработки учебно-методического комплекса по дисциплине нужно обеспечить:

- Взаимодействие учителя и учащихся;
- Наличие возможности для саморазвития;
- Логическую взаимосвязь составляющих УМК.

При этом выделяются следующие положительные стороны использования УМК в педагогическом процессе:

- Совершенствование педагогического мастерства;
- Методическое обеспечение учебного процесса;
- Оптимизация подготовки и проведения занятий;
- Развитие познавательной деятельности учащихся;
- Развитие творческого потенциала учеников и учителя;
- Обеспечение дидактического единства усвоения знаний, умений и навыков.

Учебно-методический комплекс является информационной моделью педагогической системы, которая отображает ее элементы, а также задают структуру педагогической системы [12, с.354].

При разработке учебно-методического комплекса необходимо учитывать следующие проблемы:

- отражение в содержании обучения прогнозов развития учебной дисциплины;

- совершенствование методов и форм обучения, которые обеспечивают овладение учебными и практическими навыками;
- разработка дидактических материалов (комплексов заданий и задач, описание различных ситуаций и других средств обучения) [16].

Анализ учебной литературы показывает, что преобладающей является следующая последовательность создания УМК:

1. определяются и подробно описываются цели педагогической системы, которая будет создаваться по данной программе;
2. описывается содержание обучения с учетом требований к дисциплине – отбор содержания обучения осуществляется в соответствии с целями обучения;
3. выбор и разработка дидактических процессов – на этом этапе указывается теория построения познавательных действий учащихся и способы управления познавательной активностью;
4. определение организационных форм обучения, которые предполагают активное взаимодействие учителя и учеников.

После создания учебно-методического комплекса наступает стадия апробации и внедрения УМК в образовательный процесс. Апробация материалов комплекса проводится в классах, которые осваивают эту дисциплину.

Главная задача процесса апробации – это оценка усвоения учебного материала, соответствия плана проведения учебных занятий их фактическим срокам, качества подготовки и логической последовательности изложенного материала. По результатам апробации учебно-методического комплекса разработчики оценивают качество реализации учебной дисциплины, завершают подготовку полного комплекта документации УМК.

Составные части УМК могут быть включены в состав учебно-методического пособия.

Наиболее существенным свойством учебно-методического комплекса является его информационная природа, то есть функциональная направленность на передачу, прием и хранение информации об окружающем мире.

### 1.3. Средства учебно-методического комплекса

Средства УМК – это методические рекомендации преподавания дисциплины и предметов теоретического обучения, методические указания по выполнению лабораторно-практических заданий, практик, разработка опорных конспектов для учащихся, курс лекций, технологии разработки уроков [9].



Рис.1 Средства УМК.

*Лекция* – это занятие, на котором происходит передача готовых знаний по средствам монолога. Это наиболее экономная форма занятия по времени, при этом она закладывает фундамент научных знаний, знакомит учеников с методами исследования.

Основная дидактическая цель лекции – сформировать у учеников систему знаний об изучаемом объекте. Лекция учит логике мышления, помогает овладению методами науки, служит основой для самостоятельной работы учащихся, развивает мотивационную, волевую, познавательную и интеллектуальную сферу деятельности.

Содержание лекций должно основываться на общеобразовательных знаниях. Лекция должна соответствовать следующим требованиям:

- Высокая эмоциональность;
- Доверительность;
- Близость к беседе с аудиторией;
- Вовлечение учащихся в беседу.

Можно практиковать прослушивание коротких сообщений, комментариев, которые будут готовить учащиеся на основе изучения дополнительной литературы. Такой метод будет способствовать более глубокому изучению материала для всего класса.

Лекция завершается тем, что ученики получают перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы, а также список литературы. Цель этого задания состоит в закреплении полученной информации и подготовка к следующим занятиям [22].

**Опорные конспекты** – это дидактический материал, который состоит из рисунков, ключевых слов, символов, условных обозначений, цифровой информации. Так же обозначается логическая связь между компонентами опорного конспекта.

Опорные конспекты предназначены для передачи новых знаний, их закрепления, текущего контроля, формирования познавательной активности учеников. Они помогают ученикам мыслить образами, развивать мыслительную деятельность, экономить время и силы, уменьшать нагрузку на память и приобретать навыки самостоятельной работы.

Опорные конспекты состояются из нескольких блоков, взаимосвязанных между собой. Элементы конспекта должны вызывать у учеников ассоциации с изучаемым материалом. Он должен быть простым для запоминания и воспроизведения, выполненным обязательно в цвете, не должен содержать избыточное количество рисунков, символов, схем [22].

**Лабораторно-практические работы** – занимают промежуточное положение и являются связующим звеном между теорией и практикой.

*Этапы лабораторно-практического занятия:*

1. Вводная часть – преподаватель формулирует цель занятия, определяет вопросы для изучаемой темы и выполняет с учениками схему предстоящих действий;
2. Самостоятельная работа – ученики определяют пути решения поставленных задач, намечают последовательность выполнения действий, решают поставленные задачи;
3. Заключительная часть – учитель анализирует ход выполнения заданий и результаты работы учеников, определяет ошибки учащихся в ходе выполнения задания.

При проведении лабораторно-практического занятия учитель должен предоставить учащимся инструкционные карточки, в которых указывается:

- Тема занятия;
- Цель работы;
- Задания;
- Теоретическая часть;
- Практическая часть [25].

**Средства контроля знаний.**

Педагогический контроль – это одна из важнейших функций управления образовательным процессом. Он основывается на следующих принципах:

1. *Принцип цели* – определение цели контроля. Формулировка цели должна ориентироваться на содержание предмета, его основные темы и аспекты, усвоение которых будет контролироваться.
2. *Принцип объективности* – установление необходимых результатов обучения. При контроле результатов усвоения учащимися материала должны предусматриваться не только результаты, но и анализ ошибок и пробелов в знаниях.
3. *Принцип организации контроля* – по мере изучения материала происходит углубление и расширение знаний. Поэтому при определении необходимых результатов усвоения следует учитывать место контроля: вводный – актуализация опорных и остаточных знаний по теме; текущий – контроль усвоения материала в ходе обучения; тематический – итоговый контроль по теме; итоговый – контроль усвоения знаний за весь курс обучения. Выделяется устный, письменный и практический контроль.
4. *Принцип объективности* – объективный анализ и оценки итогов контроля.

К средствам контроля относят: задания, вопросы, тесты, экзаменационные билеты, а так же критерии оценивания [15].



## **Глава 2. Методические аспекты реализации программы по дисциплине «Природа и экология Красноярского края»**

Разработка учебно-методического комплекса по дисциплине «Природа и экология Красноярского» основывается на краевом (национально-региональном) компоненте государственного образовательного стандарта основного общего образования в Красноярском крае. Природа и экология Красноярского края является одним из ведущих региональных предметов в системе географического образования.

Программа по дисциплине «Природа и экология Красноярского края» конкретизирует содержание тем по учебному предмету, дает примерное распределение часов по разделам курса и предлагает последовательность изучения тем и разделов предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, а так же возрастных особенностей учащихся.

Это предмет на ступени основного общего образованию изучается с 5 по 9 класс. На изучение учебного материала по предмету «Природа и экология Красноярского края» ступени основного общего образования региональным базисным учебным планом отводится 158 часов:

- 18 часов – 5 и 8 классы;
- 70 часов – 6 класс;
- 35 часов – 7 класс;
- 17 часов – 9 класс.

*Изучение данной дисциплины направлено на достижение следующих целей:*

- Освоение знаний о многообразии объектов и явлений природы Красноярского края, изменениях природной среды под влиянием человека и пути ее сохранения и рационального использования;
- Воспитание экологической культуры, бережного отношения к природе;

- Воспитание стремления действовать в окружающей среде в рамках экологических норм поведения, соблюдать здоровый образ жизни;
- Применение полученных знаний в повседневной жизни для сохранения природы нашего края.

## **2.1. Сравнительная характеристика учебно-методических комплексов разных авторов**

В настоящее время на территории Красноярского края приняты 3 программы по предмету «Природа и экология Красноярского края». Далее представлены основные идеи, цели и задачи каждой программы и ее содержание [Приложение 2]

### ***Программа учебного предмета «Природа и экология Красноярского края» для общеобразовательных учреждений (5 - 9 классы) [10]***

**Авторы:** Биктимирова Л.И., Гродницкий Д.Л., Зубковская И.Б., Новикова Л.И., Степанченко Ю.В.

Данная программа основывается на следующих идеях:

- Настоящее время – это переход общества от технократического взаимодействия общества с природой к взаимодействию с природой на основе концепции устойчивого развития;
- Перед современной школой стоит задача не столько передачи учащимся большого объема знаний, сколько обучение их умению находить систематизировать знания, применять их в жизни.

Исходя из идей содержание программы направлено на формирование у школьника экологической культуры посредством реализации следующих целей и задач:

### **Цели:**

1. Формирование целостного представления о природе Красноярского края, достижение осознания взаимосвязи и взаимозависимости жизни общества и природы.
2. Воспитание ценностного отношения к окружающей природе и собственному здоровью.

### **Задачи:**

1. Сформировать у учеников:
  - систему знаний о своеобразии природы Красноярского края, единстве и взаимосвязи компонентов, особенностях жизни и хозяйственной деятельности человека в различных природных условиях региона;
  - умения работы с объектами природы, способствующих осознанию ценности природных богатств края и выполнению требований рационального природопользования.
2. Развивать у школьников познавательные и созидательные способности на основе организации практики приобретения жизненного опыта в ходе разработки и реализации учебных проектов, нацеленных на оптимизацию условий жизни людей в своей местности[10].

### Основные разделы программы:

- 5 класс: Разнообразие и богатство природы края – 18 часов;
- 6 класс: Географические особенности Красноярского края. Растительный мир Красноярского края – 70 часов;
- 7 класс: Ландшафты и животный мир Красноярского края – 35 часов;
- 8 класс: Человек и природа края – 17 часов;
- 9 класс: Основы рационального использования природных богатств края – 17 часов.

**Форма проведения занятий.** Фронтальные учебные занятия, индивидуальные и групповые исследовательские работы, разработка проектов, фотоальбомов, видеороликов, презентаций, рефератов. Сбор

гербариев, коллекций насекомых, минералов и горных пород, выращивание растений, оформление композиций в школьный музей.

В результате изучения учебного предмета «Природа и экология Красноярского края» ученик должен овладеть следующими ключевыми компетенциями (предметными и общеучебными навыками):

*Познавательная компетенция:*

- освоить систему знаний о своеобразии природы Красноярского края, единстве и взаимосвязи ее компонентов, особенностях жизни и хозяйственной деятельности человека в различных природных условиях региона.
- уметь работать с объектами природы (определять и систематизировать, оценивать состояние окружающей среды).

*Информационно-коммуникативная компетенция:*

- уметь использовать различные источники информации для разработки и реализации учебных проектов, нацеленных на оптимизацию условий жизни людей в своей местности.

*Рефлексивная компетенция:*

- осознавать ценность природных богатств Красноярского края и выполнять требования рационального природопользования.

***Программа учебного предмета «Природа и экология Красноярского края»  
для общеобразовательных учреждений (5 - 9 классы)[18]***

***Авторы:*** Л.Ю. Ларионова, В.И. Тесленко, И.А. Дроздова, Е.А. Галкина, О.Ю. Елин, Е.Н. Прохорчук, Р.В. Митрохин.

Изучение учебного предмета «Природа и экология Красноярского края» на ступени основного общего образования направлена на достижение следующих целей:

1. Освоение знаний о многообразии объектов и явлений природы Красноярского края, изменении природной среды под воздействием человека и возможных путях ее сохранения и рационального использования;
2. Воспитание положительного эмоционально-ценностного отношения к природе Красноярского края, стремление действовать в окружающей среде в соответствии с экологическими нормами поведения, соблюдать здоровый образ жизни;
3. Воспитание экологической культуры, бережного отношения к природе края;
4. Применение знаний и умений в повседневной жизни для сохранения природы Красноярского края, оценки последствий своей деятельности и социально-ответственного поведения в природе. [18]

Данная программа направлена на формирование у учащихся следующих компетенций:

*Познавательная компетенция:*

- Использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- Овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- Приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

*Информационно-коммуникативные компетенции:*

- Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

*Рефлексивная компетенция:*

- Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- Организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

*Социальная компетенция:*

- Оценивать возможности и ограничения использования отдельных видов ресурсов с точки зрения перспективы развития края[18].

В программе предусмотрено 11 разделов, которые распределены по классам с учетом межпредметных связей с дисциплинами федерального компонента и курсами НРК. Курс рассчитан на 158 часов и изучается с 5 по 9 классы.

Распределение часов по учебному предмету:

- 5 класс – 18 часов, интегрируются знания из области географии и физики, отражающие региональные особенности края, связанные с его географическим положением;
- 6 класс – 70 часов, преобладает географо-биологическая направленность курса. Здесь закладываются основы геологических знаний о процессах, формирующих рельеф края и богатстве его недр, о природных зонах края и характерных для них объектов живой и неживой природы;
- 7 класс – 35 часов, содержание курса связано с изучением природоохранных вопросов и явлений природы, вызывающих катастрофические последствия в крае для людей и хозяйственных объектов;
- 8 класс – 18 часов, преобладает экологическое содержание, где раскрывается влияние техногенной среды на состояние природы края;
- 9 класс – 17 часов, изучается природная среда и производственная деятельность людей как фактор состояния здоровья жителей

Красноярского края. Демографические процессы, происходящие в крае. [18].

***Программы учебного предмета «Природа и экология Красноярского края»  
для общеобразовательных учреждений (5 - 9 классы)[1]***

***Авторы:*** Андреева С.Ю., Солянкина Н.Л., Зубковская И.Б.

Основной целью изучения данного учебного предмета на ступени основного общего образования является:

1. Освоение знаний о многообразии объектов и явлений природы Красноярского края как целостности и возможных путях ее сохранения.
2. Развитие познавательного интереса к изучению природы Красноярского края;
3. Воспитание положительного эмоционально-ценностного отношения к себе, жителям Красноярского края и окружающей среде региона;
4. Применение элементарных методов исследования в повседневной жизни для прогнозирования состояния собственного здоровья, здоровья населения края и окружающей среды.

Авторская программа С.Ю. Андреевой, Н.Л. Солянкиной, Зубковской И.Б. обеспечивает преемственность между первой и второй ступенями общего образования в контексте реализации учебного предмета «Природа и экология Красноярского края» национально-регионального компонента государственного стандарта общего образования и предполагает включение учащихся в самостоятельную исследовательскую деятельность [1].

Распределение часов по учебному предмету:

- 5 класс – 18 часов: Тема. 1. Географическое пространство края – 5 часов, Тема 2. Многообразие флоры и фауны Красноярского края – 10

часов, Тема 3. Охраняемые природные территории Красноярского края – 3 часа;

- 6 класс – 70 часов: Тема 1. Геологическое строение, рельеф и полезные ископаемые Красноярского края – 7 часов, Тема 3. Климат Красноярского края – 6 часов, Тема 4. Внутренние воды и водные ресурсы Красноярского края – 10 часов, Тема 5. Почва и почвенные ресурсы Красноярского края – 7 часов, Тема 6. Растительный мир Красноярского края – 30 часов, Тема 7. Природные комплексы Красноярского края – 10 часов;
- 7 класс – 35 часов: Тема 1. Животный мир Красноярского края – 17 часов, Тема 2. Население Красноярского края – 10 часов, Тема 3. Основы природопользования и охрана природы в крае – 8 часов;
- 8 класс – 17 часов: Тема 1. Адаптация человека к условиям среды Красноярского края – 9 часов, Тема 2. Экологические и медико-социальные проблемы здоровья населения Красноярского края – 8 часов;
- 9 класс – 18 часов: Тема 1. Химическое своеобразие природных систем Красноярского края – 10 часов, Тема 2. Химический состав продуктов питания жителей края – 3 часа, Тема 3. Химическое производство в Красноярском крае – 5 часов.

В результате изучения учебного предмета «Природа и экология Красноярского края» выпускник основной школы должен обладать:

*Познавательной компетенцией:*

- знать и понимать особенности флоры и фауны Красноярского края;
- знать и понимать роль заповедников, заказников, ботанических и зоологических садов в сохранении биологического разнообразия региона;
- знать и понимать необходимость сохранения естественного состава природной среды;



- уметь описывать и анализировать особенности природных объектов края;
- уметь исследовать химический состав объектов природы края;
- уметь объяснять роль организмов в экосистемах Красноярского края,
- уметь наблюдать за изменениями в окружающей среде региона и объяснять их;
- уметь прогнозировать эффекты хозяйственной деятельности человека на природу и жителей Красноярского края.

*Информационно-коммуникативной компетенцией:*

- уметь пользоваться различными источниками информации (справочники, энциклопедии и др.) для описания природных объектов края;
- уметь представлять информацию о результатах наблюдений в различных формах (таблицы, схемы, планы, описания) и на разном уровне (школьном, районном, региональном).

*Рефлексивной компетенцией:*

- уметь оценивать собственную деятельность в соответствии с правилами безопасности для природы и населения Красноярского края.

*Социальной компетенцией:*

- уметь оценивать продукты питания и их влияние на состояние здоровья жителей региона;
- уметь находить и обосновывать пути решения проблем и снижения возникающих рисков для жителей края [1].

В результате анализа 3х программ необходимо отметить, что все авторы предлагают для изучения такие разделы как: географическое положение Красноярского края, геология, климат, внутренние воды края, растительный и животный мир края, антропогенное воздействие в крае, охрана здоровья населения края, характеристика населения и хозяйства края.

При этом в программе Ларионовой и др. отдельно выделена тема «Катастрофические явления природы в крае», а в программе Андреевой и др. «Химическое производство в Красноярском крае», «Химический состав продуктов питания жителей края», а в программа Биктимировой и др. тема «Ландшафтов края».

Также по содержанию программ можно наблюдать связь с базовым школьным курсом. Так во всех предложенных программах изучение Красноярского края начинается в физико-географической характеристики территории, далее биологическое описание растительности и животного мира. В 7-8 классе все авторы обращают особое внимание на экологическое описание территории края. Программа для 8-9 классов рассматривает вопросы охраны здоровья, дает социально-экономическую характеристику. Причем последние 2 пункта могут меняться местами в зависимости от программы. Такой переход характерен переходу от природоведения к биологии, физической географии, химии и экономической географии.

Также в программах представлены различные формы проведения занятий, которые способствует формированию компетенций.

Таким образом, можно сделать вывод, что программы соответствуют изучаемому в общем базовом курсе знаниям и основывается на их сформированности.

Данные программы соответствуют требованиям к структуре учебно-методического комплекса. Так же соответствуют требованиям ФГОС к результатам усвоения основной образовательной программы, содержат описание целей, универсальных учебных действий (УУД) и компетенций учащихся.

Программы Л.Ю. Ларионовой и С.Ю. Андреевой направлены на формирование познавательных, социальных, информационно-коммуникативных и рефлексивных компетенций.

Стимулом для развития познавательной деятельности является «интеллектуальная взрослость». Она выражается в стремлении учащихся что-то знать и уметь применять эти знания на практике.

Программы по учебному предмету «Природа и экология Красноярского края» направлены на формирование у учащихся самостоятельной деятельности, умения работать с теоретическим материалом, способствовать понимать и принимать точку зрения своих одноклассников. У учащихся среднего школьного возраста происходит развитие самосознание, формируется «Я – концепция», они способны самостоятельно оценивать свою работу, критично относиться к себе. Взаимодействие с одноклассниками является ведущей деятельностью для среднего школьного возраста, проектная деятельность и групповая работа способствуют психологическому развитию. Полученные знания, умения и навыки учащиеся могут применять в реальной жизни.

## **2.2. Разработка содержания программы по «Природе и экологии Красноярского края» для учащихся 7 класса**

### Пояснительная записка

Экспериментальной базой является 7 класс «А» МБОУ СОШ № 10 г.Красноярск. При разработке содержания программы использовалась авторская программа «Природа и экология Красноярского края» под редакцией Андреевой С.Ю., Солянкиной Н.Л., Зубковского И.Б. и подработанной по новой расстановке Игошиной Л.И [1].

Курс «Природа и экология Красноярского края» 7 класса является интегрированным и предоставляет возможность формировать целостный взгляд учащихся на Красноярский край. Интегрированный характер предмета проявляется на разных уровнях: межпредметные связи, взаимное иллюстрирование, взаимодействие в рамках одного предмета.

Интегрированное взаимодействие курсов географии и истории позволяет ученикам получить целостное представление об истории и динамике развития края, изучать многонациональное общество, сложившееся на территории Красноярского края.

На уроках дисциплины «Природа и экология Красноярского края» важно научить обучающихся работать самостоятельно, в группах, работать с первоисточниками информации.

*Цели:*

- Формирование целостного представления об истории заселения, население Красноярского края, достижения взаимодействия общества и природы, понятия рациональное природопользование;
- Воспитание положительного отношения к природе Красноярского края, соблюдать экологические нормы поведения и здоровый образ жизни;
- Воспитание бережного отношения к природе Красноярского края;
- Применение универсальных учебных действий (УУД) в повседневной жизни для сохранения природы края.

В соответствии с ФГОС данная программа для 7 класса способствует формированию у учащихся следующих компетенций:

*Познавательной компетенции:*

- Уметь самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения оценки и результата).
- Создавать собственные модели объектов, явлений, процессов, в том числе с использованием мультимедийных технологий.

*Регулятивной компетенции:*

- Понимать ценность образования как средства развития культуры личности. Объективно оценивать свои учебные достижения;

- Владеть навыками организации коллективной деятельности: постановка общей цели и определение средств ее достижения, конструктивное восприятие иных мнений и идей, учет индивидуальности партнеров по деятельности, объективное определение своего вклада в общий результат.

*Личностной компетенции:*

- Оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде, выполнять в практической деятельности и в повседневной экологических требований;
- Определять собственное отношение к явлениям современной жизни;
- Уметь отстаивать свою гражданскую позицию.

*Коммуникативной компетенции:*

- Уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- Владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика);
- Следовать этическим нормам и правилам поведения.

В рамках НРК программа дисциплины «Природа и экология Красноярского края» для 7 класса направлена на развитие у учащихся следующих компетенций:

*Познавательной компетенции:*

- Освоить систему знаний о населении Красноярского края, особенностях жизни и размещении населения;
- Знать роль особо охраняемых территорий края;
- Знать и понимать понятие рациональное природопользование и его основные типы;
- Уметь наблюдать за экологической обстановкой края и прогнозировать эффекты хозяйственного воздействия человека на природу.

*Коммуникативной компетенции:*

- Уметь вступать в диалог и вести его, принимать другую точку зрения, слушать других.

*Регулятивной компетенции:*

- Овладение навыками контроля своей работы, прогнозировать результаты своей деятельности;
- Оценивать экологическую обстановку Красноярского края и предлагать пути ее улучшения;
- Уметь планировать свою учебную работу.

*Личностной компетенции:*

- Определять личное отношение к проблемам Красноярского края и возможности решения этих проблем;
- Оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде.

## **Содержание курса «География Красноярского края» 17 часов**

### **Население Красноярского края – 10 часов**

#### ***Тема 1. Освоение и заселение территории Красноярского края***

Занятие проходит в виде лекции в Красноярском краевом краеведческом музее. Время – 2 часа. Лекция охватывает следующие темы:

- *Древнейшие цивилизации на территории Приенисейского края* — ознакомление с наиболее интересными страницами древнейшего прошлого края. В экскурсии представлены орудия каменного и бронзового веков, высокохудожественные произведения искусства, древние клады разных эпох, оригинальные предметы железного века, показывает зарождение и развитие высокоразвитой средневековой цивилизации на Енисее.
- *Народы Приенисейского края в XVII — XX в. Материальная и духовная культура* — одна из самых зрелищных экспозиций, раскрывающая

материальную и духовную культуру аборигенного населения края, хозяйственный уклад, быт, прикладное искусство, религиозные воззрения.

- *Освоение Сибири русскими и исследователи XVII- начала XX вв.* — данная тема раскрывает историю о первых землепроходцах на берегах Енисея, о присоединении огромного края к Русскому государству, об основании ряда крепостей-острогов по сибирским рекам, о вкладе в изучение сибирского региона ученых и исследователей XVIII- нач. XX вв.
- *Енисейская губерния XIX — нач. XXв.: образование и экономическое развитие* — знакомство с наиболее интересными страницами жизни Енисейской губернии, с историей развития народных промыслов, ремесел, промышленности, транспорта, торговли, с органами государственной власти и местном самоуправлении в Енисейской губернии. Узнаете о важнейших процессах в культурной жизни, образовании и здравоохранении, периоде бурных общественно-политических потрясений, войн и революций.

В качестве проверки полученных знаний учащимся необходимо написать эссе на темы (на выбор учащихся):

- «Аборигены Красноярского края»;
- «Жизнь в Енисейской губернии»;
- «Кто они, первые землепроходцы края?»

## ***Тема 2. Численность население края. Половой и возрастной состав***

Занятие проходит в форме лекции и лабораторно-практического занятия, на эту тему отводится 2 часа. Динамика численности населения Красноярского края. Раскрытие определений понятий «возрастной состав населения», «половой состав населения», «рождаемость», «смертность», «естественный прирост». Практическое занятие направлено на усвоение

полученных знаний учащимися, умению применять теоретические знания на практике.

**Задание №1.** С помощью статистических данных построить диаграмму «Динамика численности населения Красноярского края в период с 1959 по 2015 года», определить причины увеличения и спада численности населения края.

**Задание №2.** С помощью статистических данных построить линейные графики рождаемости, смертности и естественного прироста Красноярского края.

**Задание №3.** С помощью таблиц, построить контурную карту «Численность районов Красноярского края».

***Тема 4. Национальный состав. Коренные народы Красноярского края. Обычаи, особенности хозяйства***

*Форма проведения урока* – показ видеофильма. Время – 1 час. Раскрывается понятие «национальный состав населения», характеристика национального состава края. Долганы, якуты, хакасы, кеты, эвенки, ненцы, энцы, селькупы, нганасаны – общая характеристика народа, географическое расположение, обычаи и традиции, быт, промысел и ремесла.

*Итоговое задание* – заполнение таблицы по народам Красноярского края. (Приложение 1)

***Тема 5. Размещение населения на территории Красноярского края. Определение по карте плотности и особенностей размещения населения Красноярского края***

Лабораторно-практическое занятие, рассчитано на 1 час. Раскрытие понятия «размещение населения», «плотность населения», «основная полоса размещения». Формула расчета плотности населения.

**Задание №1.** Проанализировать статистические данные, вычислить плотность населения и сделать картограмму «Плотность населения



Красноярского края». Проанализируйте полученные результаты и сделайте вывод.

**Задание №2.** С помощью карт атласа определить особенности размещения населения Красноярского края.

**Тема 6. Роль крупнейших городов в жизни Красноярского края. Моногорода и ЗАТО края**

*Форма проведения занятия* – лекция, время – 1 час.

Понятие «моногород», «ЗАТО». Список крупнейших городов, характеристика моногородов и ЗАТО, их роль и значение в развитие края.

*Итоговое задание* –нанести на контурную карту Красноярского края: крупнейшие города, моногорода и ЗАТО.

**Тема 7. Проблемы городов Красноярского края**

*Форма урока* – конференция, время – 2 часа.

На конференции выделяется список проблем городов края. Учащиеся за 2 недели до конференции получают список докладов. Раскрытие понятия «город», «урбанизация», «демография», «экология». Обсуждение проблем городов и выделение путей решения.

Список докладов:

- Понятие «город», классификация городов.
- Процесс урбанизации, понятие и сущность.
- Основные этапы урбанизации.
- Демографическая проблема городов Красноярского края.
- Экологическая проблема городов Красноярского края.

**Тема 8. Проблемы Крайнего Севера**

*Форма урока* – игра, время – 1 час.

Географическое положение Крайнего Севера. Выделение проблем и путей решения. Северный морской путь, природные богатства севера. Значение севера для Красноярского края.

**Задание №1.** Дать характеристику Крайнего Севера по плану:

- Географическое положение Крайнего Севера относительно Красноярского края;
- Природные условия севера;
- Природные ресурсы севера.

**Задание №2.** Нанести на контурную карту края границы Крайнего Севера; города, которые находятся на этой территории.

**Задание №3.** С помощью карт атласов определить промышленное значение Крайнего Севера для Красноярского края.

### **Основы природопользования и охрана природы в Красноярском крае – 7 часов**

***Тема 9. Роль науки в организации рационального использования и преобразования природных ресурсов в условиях Красноярского края***

*Форма урока* – лекция, время – 1 час.

Характеристика природных ресурсов Красноярского края, рациональное использование природных ресурсов. Основные принципы рационального использования ресурсов. Влияние науки на организацию использования ресурсов края.

*Итоговое задание* – логический опорный конспект «Роль науки в организации рационального использования природных ресурсов Красноярского края». Логический опорный конспект составляется по материалу лекции.

***Тема 10. Основные типы природопользования. Прогнозы изменения природы под влиянием хозяйственной деятельности человека на территории Красноярского края***

*Форма проведения урока* – конференция. Время – 1 час. Учащиеся за 2 недели получают вопросы конференции:

- Природопользование, сущность понятия.
- Основные принципы природопользования.

- Типы природопользования.
- Влияние хозяйственной деятельности на природу Красноярского края.

Раскрытие понятия «природопользование», сущность понятия, основные принципы и типы понятия. Прогноз влияния хозяйственной деятельности на окружающий мир Красноярского края.

***Тема 11. Особо охраняемые территории Красноярского края: биосферные заповедники: Таймырский, Саяно-Шушенский и Центрально-Сибирский, Путоранский; национальный парк «Шушенский бор»; заказники; государственные памятники природы***

*Форма проведения занятия – семинар. Время – 1 час.*

Учащиеся получают список докладов за 2 недели:

- Понятие «особо охраняемые территории: биосферные заповедники, национальный парк, заказники, государственные памятники природы».
- Таймырский биосферный заповедник.
- Саяно-Шушенский биосферный заповедник.
- Центрально-Сибирский биосферный заповедник.
- Путоранский биосферный заповедник.
- Национальный парк «Шушенский бор».

*Итоговое задание – нанести на контурную карту Красноярского края границы заповедников, национальных парков, заказников, государственных памятников природы.*

***Тема 12. Правила личного природоохранного поведения в повседневной трудовой и бытовой деятельности***

*Форма проведения занятия – игра, время – 1 час.*

Понятие «экологическое поведение», правила поведения на природе, причины неблагоприятного воздействия на окружающую природу. Влияние деятельности людей на экологическую обстановку.

*Итоговое задание – разработать памятку «Правила личного природоохранного поведения».*

### ***Тема 13. Решение экологических проблем Красноярского края***

*Форма проведения урока* – деловая игра. Время – 1 час.

Понятие «экология», экологические проблемы Красноярского края. Экологические проблемы в других странах, на примере Китая, Германии и Сингапура.

*Итоговое задание* – разработать проект «Решение экологических проблем Красноярского края».

### ***Тема 14. Экскурсия в охраняемые территории края. Преобразование антропогенных комплексов на основе экологических норм***

*Форма проведения урока* – экскурсия. Экскурсия проводится во внеурочное время. На уроке рассматриваются следующие вопросы: понятие «антропогенный комплекс», «антропогенное воздействие», выделение антропогенных факторов. Антропогенное воздействие на окружающий мир.

### ***Тема 15. Итоговое занятие***

На итоговое занятие отводится 1 час. На уроке учащиеся защищают свои проекты на тему «Решение экологических проблем Красноярского края». Подведение итогов.

## **Требования к уровню подготовки выпускников основной школы**

Требования к уровню подготовки учеников основной школы разрабатываются в соответствии с обязательным минимумом содержания краевого национально-регионального компонента общего образования в Красноярском крае. В результате изучения учебного предмета «Природа и экология Красноярского края» ученики 7 класса должны освоить следующее:

- Исторические основы освоения территории Красноярского края;
- Характеристику коренных народов, населяющих территорию края;

- Понятие «возрастной и половой состав населения», «рождаемость», «смертность», «естественный прирост», «плотность населения», «размещение населения»;
- Знать численность, состав и плотность населения Красноярского края;
- Уметь вычислять естественный прирост, плотность населения;
- Уметь анализировать статистические данные по населению края;
- Уметь прогнозировать влияние хозяйственной деятельности человека на природу Красноярского края;
- Уметь представлять информацию в различных формах: таблицы, схемы, логические опорные конспекты, планы, описание, контурные карты;
- Знать антропогенные и природные причины возникновения экологических проблем края, пути решения этих проблем;
- Знать особо охраняемые территории Красноярского края: заповедники, национальные парки, заказники, памятники природы;
- Знать проблемы городов и Крайнего Севера Красноярского края;
- Уметь искать пути решения экологических, демографических и социальных проблем края;
- Знать типы природопользования, пути рационального использования природных ресурсов Красноярского края.

### **2.3. Методические рекомендации реализации программы по дисциплине «Природа и экология Красноярского края» для учащихся 7 класса**

Эксперимент проходил на базе МБОУ СОШ № 10, в 7 классе «А» в течение всего учебного года. Далее представлены 3 урока, которые больше всего понравились учащимся. [Приложение 3]

*Конспект урока по природе и экологии Красноярского края для 7 класса*

Тема: Численность населения Красноярского края.

*Цели урока:*

1. *Метапредметная* – сформировать у учащихся представления о населении Красноярского края, историческом изменении численности.
2. *Предметная* – продолжить формирование географического мышления, умения работать с материалом, строить диаграммы.
3. *Личностная* – воспитывать чувства дисциплинированности, товарищества, взаимоуважения и взаимопомощи.

Учащиеся учились самостоятельно работать со статистическим материалом, строить графики и анализировать данные. Высказывали свое мнение о возможных причинах уменьшения численности населения края.

*Оборудование урока:* статистический материал по населению Красноярского края.

*Тип урока:* комбинированный, *вид урока:* практикум.

Последовательность этапов урока:

- 1 этап – организационный момент.
- 2 этап – актуализация знаний. На этом этапе учащиеся делятся своими представлениями о населении Красноярского края.
- 3 этап – практикум. На этом этапе учащиеся вместе с учителем работают со статистическими данными, анализируют их, а затем строят графики.

Задания, которые выполняли учащиеся:

1. С помощью статистических данных построить график «Изменение численности населения Красноярского края в период с 1959 по 2015 года».
2. С помощью статистических данных построить линейный график рождаемости, смертности и естественного прироста Красноярского края. Это задание было разделено между рядами:

- 1 ряд делает линейный график рождаемости;
- 2 ряд – смертности;
- 3 ряд – естественного прироста.

После этого 1 человек с ряда наносит полученный результат на график на доске, остальные учащиеся зарисовывают данные в тетради.

4 этап – рефлексия. На этом этапе учащиеся высказывают свое мнение о проведенном уроке. Оценивают свою работу.

5 этап – домашнее задание. Домашнее задание было фронтальным. Учащимся, с помощью статистических данных, необходимо построить картограмму «Численность населения районов Красноярского края» и нанести границу районов.

На уроке использовались фронтальные задания – анализ статистического материала и построение графиков.

*Методы обучения, которые использовались на уроке:* словесные – информационные материалы, наглядные – таблицы по численности населения Красноярского края в период с 1959 по 2015 года, рождаемости, смертности и естественного прироста.

Не смотря на то, что работа со статистическими материалами для учеников была нова, трудностей у них не возникало. Они активно работали на уроке, с интересом изучали данные таблиц. На протяжении работы учащиеся были сосредоточены и помогали друг другу.

Цели урока были достигнуты. У учащихся сформировано представление об изменении численности населения в определенный промежуток времени. Так же они научились работать со статическими данными, анализировать их и делать выводы.

Анализ результатов урока показал, что детям была интересна такая форма работы. Они были очень внимательны в выполнении заданий, стремились быстро, но в тоже время правильно выполнить задания. Отвечали на поставленные вопросы.

*Конспект урока по природе и экологии Красноярского края 7 класс*

Тема: Проблемы городов Красноярского края

*Цели урока:*

1. *Метапредметная* – сформировать представление о понятиях «город», «урбанизация», «демография», «экология», выделить основных путей решения проблем городов.
2. *Предметная* – продолжить формирование географического мышления, умения работать с материалом, выделять главное, делать выводы.
3. *Личностная* – способствовать умению слушать других, принимать чужую точку зрения.

Учащиеся за 2 недели до урока-конференции получают список докладов, готовятся к выступлениям, при возникновении затруднений обращаются к учителю за помощью.

Список докладов и учащиеся, которые готовили их:

- Понятие «город», классификация городов – Кириллов Иван.
- Процесс урбанизации, понятие и сущность – Аганов Артем.
- Основные этапы урбанизации – Кац Оксана.
- Демографическая проблема городов Красноярского края – Зиязова Лиана.
- Экологическая проблема городов Красноярского края – Татаренко Артем.

*Оборудование урока:* презентации учащихся.

*Тип урока* – комбинированный, *вид урока* – конференция.

Последовательность этапов урока:

1 этап – организационный момент.

2 этап – актуализация знаний. Учащиеся отвечают на вопросы: «Как вы думаете, что такое город?», «Что такое урбанизация?».

3 этап – конференция. На этом этапе каждый из учеников рассказывает выбранную им тему. После каждого выступления слушатели задавали



вопросы рассказчику. А так же записывали важную информацию с тетради. После того как были заслушаны все доклады, перед учащимися был поставлен вопрос «Какие проблемы выделяются на территории края?» и им было необходимо предложить несколько путей решения этих проблем.

4 этап – рефлексия. Учащиеся говорили, что нового узнали на уроке, было ли им интересно. Оценивали работу каждого из докладчика.

5 этап – домашнее задание. В качестве домашнего задания учащимся необходимо сделать логический опорный конспект по пройденному, на уроке, материалу.

На уроке использовались индивидуальные задания – доклады. И фронтальные вопросы для всего класса.

*Методы обучения, которые использовались на уроке:* словесные – информационные материалы, частично-поисковый метод – учащиеся, те, у кого были доклады, самостоятельно готовились к уроку и если возникали затруднения обращались за помощью к учителю. Так же использовался исследовательский метод обучения. Знания ученики приобретали самостоятельно, учитель выступал в роли консультанта.

Цели урока были достигнуты. У учащихся сформировано представление о понятиях «город», «урбанизация», «демография», «экология», выделение основных путей решения проблем городов. Ребятам понравилась такая форма работы, все активно принимали участие в обсуждении вопросов, внимательно слушали друг друга и задавали вопросы. Так же практически все хотели подготовить доклад к уроку.

*Конспект урока по природе и экологии Красноярского края для 7 класса*

Тема: Решение экологических проблем Красноярского края.

*Цели урока:*

1. *Метапредметная* – сформировать представление о понятие экология, об экологических проблемах нашего края, выделить основные причины ухудшения экологической обстановки края.

2. *Предметная*–продолжить формирование географического мышления, умения работать с материалом, выделять главное, делать выводы.

3. *Личностная*– способствовать умению работать в группах, слушать других.

Учащиеся учились работать в группах, слушать мнение других людей. Работали с раздаточным материалом, выделяли главное, выделяли сходства между разными определениями понятия «экология», выделяли экологические проблемы.

*Оборудование урока:* презентация на тему «Экологические проблемы Красноярского края», ватманы формата А2, информационные данные по теме, фотографии экологических проблем. Класс чистый, проветрен, работает очиститель воздуха.

*Тип урока* – комбинированный, *вид урока* – деловая игра. Последовательность этапов урока:

1 этап – организационный момент.

2 этап – актуализация знаний. На этом этапе учащиеся отвечают на вопрос «что такое экология?», затем сравнивают разные понятия экологии и выявляют общие черты между определениями.

3 этап – деловая игра. Учащиеся выделяют экологические проблемы Красноярского края, определяют значимость проблемы. Каждой проблеме присваивали свой цвет: красный – самая главная проблема, желтый – вторая по значимости проблема, зеленый – третья по значимости проблема, голубой – четвертая по значимости проблема. На этом этапе учащиеся в командах выбирают экологическую проблему, затем разрабатывают экспресс-проект по решению этой проблемы. Использую раздаточный материал. Проект разрабатывался в соответствии с требованиями:

- Отобразить название проекта;
- Распределение функций между участниками команды;
- Выделение путей решения экологической проблемы: не менее 3х;

- Оформление проекта.

4 этап – защита проектов. На уроке присутствуют научный руководитель и сокурсники, они выполняют следующие роли: Глава города Красноярск – Дорофеева Любовь Андреевна, представитель Русского географического общества – Евсеенко Екатерина Андреевна, представитель Независимой общественной экологической палаты Красноярского края – Шимановский Алексей Витальевич. Они оценивали экспресс-проекты учащихся по следующим пунктам:

- Работа команды (участие в обсуждении, все ли были задействованы в разработке проекта).
- Оценка качества планирования и распределения функций.
- Оценка качества продукта: соответствие требованиям задания.
- Оценка качества продукта: работа с информацией.
- Оценка итогового проекта.

По итогу урока ученики предоставили разработанные проекты, предоставили пути решения экологических проблем.

5 этап – рефлексия. Учащиеся заполняли листы самооценки. Оценивали работу группы, свой вклад в работу группы. (Приложение 3)

В качестве домашнего задания ученикам необходимо доработать свои проекты. Домашнее задание носило групповой характер, объем задания не большой, так как в каждой группе учащиеся выполняют свои равноценные функции.

На уроке использовалась групповая форма обучения, при этом задание группы выполняют фронтальное – решение экологических проблем Красноярского края.

*Методы обучения, которые использовались на уроке:* словесные – информационные материалы, наглядные – фотографии экологической обстановки. Использовался частично-поисковый метод– учащиеся самостоятельно искали необходимые им знания, рассуждали, решали

познавательные задачи, создавали и решали проблемные ситуации, анализировали материал, делали выводы, в результате чего у них были сформированы осознанные прочные знания. Так же использовался исследовательский метод обучения. Знания учащимся не сообщались, они сами их приобретали в процессе обучения. Учебный процесс характеризуется высокой интенсивностью, обучение сопровождается повышенным интересом.

Учащиеся активно работали на уроке, были заинтересованы поставленной задачей. На протяжении всего урока учащиеся были сосредоточены, не отвлекались от работы. Друг к другу относились уважительно, доброжелательно и помогали друг другу. На уроке у учащихся воспитывалось бережное отношение к нашей природе.

Цели урока были достигнуты. У учащихся сформированы представления о понятии «экология», об экологических проблемах Красноярского края. Работа в группах сплотила учеников, активно работало географическое и творческое мышление. План урока был выполнен: учащиеся нашли решения экологических проблем и представили свои экспресс-проекты.

Анализ результатов показал, что проведение урока в такой форме значительно повышает работоспособность, способствует сплочению участников группы для достижения цели, планирование работы команды и выполнение каждым ее участником способствует развитию самостоятельности и ответственности.

Целью анкетирования, проводимого на эксперименте, было выявление отношения учащихся к своей работе и к работе своей группы, а также отношение учащихся к проводимому уроку [Приложение 4].

Результат анкетирования показал, что учащимся урок понравился, им было интересно работать в группах: предлагать решения проблем, слушать друг друга, распределять между собой обязанности, работа в группах

способствовала сплочению ребят, свою работу в коллективе оценили положительно. Учащиеся на вопросы «Все ли члены группы принимали участие в работе над проектом?» и «Дружно ли вы работали? Были ли ссоры?» отвечали, что все работали одинаково и ни каких ссор не возникало.

Так же оценивался личный вклад в работу команды, все учащиеся принимали активное участие в работе команды.

## Заключение

Подводя итоги работы нужно сказать, что для эффективного обучения учащихся основной школы учителям необходимо применять и разрабатывать новые средства обучения.

Учебно-методический комплекс – это совокупность учебно-методических документов, которая представляет собой некий учебно-воспитательный проект с последующей реализацией на практике. Это динамическая система, которая создается людьми и постоянно претерпевает изменения. Системность позволяет раскрыть компоненты УМК, установить взаимосвязи между ними и изучить структуру.

В первой главе рассматривались теоретические аспекты учебно-методического комплекса по учебному предмету.

Вторая глава посвящена сравнительной характеристике учебных программ по предмету «Природа и экология Красноярского края». А так же было разработано содержание программы по этой же дисциплине для 7 класса.

Апробация УМК была проведена на базе МБОУ СОШ № 10 в 7 «А» классе.

Реализация национально-регионального компонента является значимым педагогическим процессом, который непосредственно влияет на личность ученика. Именно региональный компонент является гарантией демократизации и гуманизации школы, личностно-ориентированного подхода к организации учебно-воспитательной деятельности в целом [29].

Курс «Природа и экология Красноярского края» в 7 классе развивает содержательные элементы регионального компонента. Изучение этого курса способствует расширению межпредметных связей и практических умений учеников, способствует формированию представления о истории заселения и освоения территории края, о населении, формированию элементов

гражданской ответственности, национальной гордости и экологической культуры.

Учебный материал этого курса позволяет определить место человека в природных системах и способы рационального природопользования, обобщить знания в области сохранения природы и окружающей среды.

При разработке тематики и форм проведения занятий автор руководствовался требованиями к универсальным учебным действиям.

*Регулятивные УУД:* самостоятельное обнаружение и формулировка проблемы, выдвижение решения проблемы, осознание конечного результата, составление плана решения проблемы, уметь работать по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать дополнительную литературу, уметь оценивать свои действия и действия своих одноклассников.

*Познавательные УУД:* уметь анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия, строить логические рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи, выделять основные характеристики географических объектов, представлять информацию в виде таблиц, схем, графиков, конспектов, понимать позицию другого, выделять в его речи: мнение, аргументы, факты, гипотезы. Уметь использовать компьютерные технологии для достижения своих целей.

*Коммуникативные УУД:* учащиеся должны уметь отстаивать свою точку зрения, аргументировать ее, критично относиться к своему мнению, понимать позицию другого.

Использование современных методов обучения (деловые игры, конференции, экскурсии, лекции, лабораторно-практические занятия) способствует развитию познавательной деятельности учащихся, эмоционально-волевой сфере, обогащению представлений об окружающем мире, формированию коммуникативных навыков, культурному поведению.

Данные формы проведения были выбраны в соответствии с возрастными особенностями учащихся, уровнем их подготовки, информированности, психологических особенностей, контакта учителя с учениками.

Не смотря на то, что тема «Население Красноярского края» является опережающей для учеников 7 класса, проведенные занятия в рамках дисциплины «Природа и экология Красноярского края» показали интерес у учащихся к демографии, способность к выполнению заданий и практическую значимость данной темы. Полученные знания в будущем будут полезны при изучении разделов социально-экономической географии.

Раздел «Основы природопользования» также не оставил равнодушными учащихся. Изучение экологических проблем края носит практический характер, так как с этими проблемами учащиеся сталкиваются ежедневно. Изучения данных проблем в 7 классе способствует воспитанию экологической культуры и ценностного отношения к природе.

Трудности возникли в связи с отсутствием учебника по данному предмету, что требовало подготовки дидактического материала к занятиям.

Перспективой работы над данной темой является разработка рабочей тетради по предмету «Природа и экология Красноярского края» для 7 класса и ее дальнейшая реализация.



## Библиографический список

1. Авторская программа «Природа и экология Красноярского края» под редакцией Андреевой С.Ю., Солянкиной Н.Л., Зубковского И.Б. и подработанной по новой расчасовке Игошиной Л.И.
2. Алтайцев А.М. Наумов В.В. Учебно-методический комплекс как модель организации учебных материалов и средств дистанционного обучения. Минск, БГУ, 2002. 288 с.
3. Аляева И.Н. Управление научно-методической работой / И.Н. Аляева// Среднее профессиональное образование, 2002. - №1.
4. Анисимов П.Ф. Проблемы модернизации среднего профессионального образования // Среднее профессиональное образование, 2002. - № 5.
5. Аргунова Т.Г. Комплексное учебно-методическое обеспечение предмета. М.: НПЦ «Профессионал», 2000.
6. Бабко Г.И. Учебно-методический комплекс: теория и практика проектирования. – Минск: РИВШ, 2003.
7. Батышев С.Я. Научная организация учебно-воспитательного процесса. — М., 1980.
8. Беспалько В.П. Основы теории педагогических систем. Воронеж, 1977. 34 с.
9. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. М.: Изд-во ИРПО, 1995. 336 с.
10. Биктимирова Л.И., Гродницкий Д.Л., Зубковская И.Б., Новикова Л.И., Степанченко Ю.В. Программа учебного предмета «Природа и экология Красноярского края» для общеобразовательных учреждений (5 - 9 классы).
11. Бим-Бад Б.М. Педагогический энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, 2003. 528 с.

12. Вишнякова С.М. Профессиональное образование: Словарь, ключевые понятия, термины, актуальная лексика. М.: НМЦ СПО, 1999. 538 с.
13. Григорьева И. К. Как разработать недостающие средства обучения для комплексного методического обеспечения предметов и профессий: Методические рекомендации. М.: ИРПО, 1997. 97с.
14. Загвязинский В.И. Теория обучения. Современная интерпретация. – М., 2001. 187 с.
15. Коджаспирова Г.М. Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь. М.: «Академия», 2000. 176 с.
16. Коменский Я.А. Локк Д., Руссо Ж.Ж., Песталоцци И.Г. Педагогическое наследие. М.: Педагогика, 1989. 416 с.
17. Кулиничева А.А., Осокина О.А., Савина Н.Г., Савина Е.А. Организация учебно-исследовательской работы студентов // Формирование творческой личности и подготовка современного специалиста: Сборник статей по материалам X международной научно-практической конференции "Совершенствование образовательно-воспитательного процесса как социально-педагогическая проблема" 21-22 апреля 2003 года / Под общ.ред. А.А. Прядехо. – Брянск: Изд-во БГУ, 2003. С.74-75.
18. Л.Ю. Ларионова, В.И. Тесленко, И.А. Дроздова, Е.А. Галкина, О.Ю. Елин, Е.Н. Прохорчук, Р.В. Митрохин. Программа учебного предмета «Природа и экология Красноярского края» для общеобразовательных учреждений (5 - 9 классы).
19. Лихачев Б.Т. Педагогика: курс лекций. – М.: Юрайт-М, 2001. 607 с.
20. Маркина Н.Ю. Проектирование процесса обучения // Среднее профессиональное образование. 1998. №3.
21. Новиков А.М. Научно-экспертная работа в образовательном учреждении. М.: АПО, 1996. 129 с.

- 22.Общая и профессиональная педагогика: учебпособие / Г.Д. Бухарова, Л.Н. Мазаева, М.В. Полякова – Екатеринбург: Изд-во Урал гос.проф.-пед.ун-та, 2004. 298 с.
- 23.Оконь В. Введение в общую дидактику; пер. с польск. Л.Г. Кашкуревич, Н.Г. Горонин. М.: Высш.шк, 1990. 382 с.
- 24.Пальчевски, Б.В. Фридман Л.С. Концепция учебно-методического комплекса. Минск, 1993.
- 25.Педагогика. Под редакцией Ю. К. Бабанского. "Просвещение", Москва, 1983 г.
- 26.Подласый И.П. Педагогика: учеб.пособие для вузов / И.П. Подласый. – М.: ВЛАДОС-пресс, 2004. 365 с.
- 27.Профессиональная педагогика: учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям. – М.: Ассоциация «Профессиональное образование», 1997. 512 с.
- 28.Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – М., 1946. – 704 с.
- 29.Рябов В.М. Учебно-методические комплексы: теоретическое обоснование, проектирование, применение, монография. Брянск: БГТУ, 2003. 155 с.
- 30.Сафонова Т.В. Тутолмин А.В. К вопросу о ведущих педагогических идеях реализации национально-регионального компонента в образовании / Известия Академии педагогических и социальных наук. М., 2006. С.496-506.
- 31.Сафонова Т.В. Концептуальный подход к модели реализации национально-регионального компонента в образовании / Современные проблемы науки и образования. – М., 2006. с.78-89.
- 32.Сафонова Т.В. Национально-региональный компонент в образовании: теория и практика реализации. Глазов: ГГПИ, 2005. 326 с.
- 33.Селевко В.В. Современные образовательные технологии учеб.пособие. М.: Народное образование, 1998. 256 с.

- 34.Сластенин В.А. Психология и педагогика: учеб.пособие для студ.высш.учеб.заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2001. 480 с.
- 35.Солодилова О.П. Возрастная психология в вопросах и ответах: учеб.пособие. М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005. 288 с.
- 36.Учебно-методический комплекс – базовый компонент подготовки специалистов современного производства: Материалы научно-практической конференции. – Липецк: ИРО, 2007. 100с.
- 37.Харламов И.Ф. Педагогика: учеб. Пособие. – 4-е изд. перераб. и доп. М.: Гардарики, 2003. 519 с.

## **Словарь терминов и определений компонентов учебно-методического комплекса**

**Стандарт** – это официальное издание, содержащее комплекс правил, норм и требований к объекту стандартизации, которые устанавливаются на основе достижений науки, техники и передового опыта и утверждаются в соответствии с действующим законодательством.

**Образовательный стандарт** – это обязательный уровень требований к общеобразовательной подготовке учащихся и соответствующие этим требованиям содержания, методы, формы, средства обучения и контроля.

**Федеральный государственный образовательный стандарт** – это совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) общего, начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию.

**Федеральный компонент ФГОС** – отражает нормативы, которые обеспечивают единство педагогического пространства России и интеграцию личности в систему мировой культуры.

**Национально-региональный компонент ФГОС** – его составляют нормы в области изучения родного языка, истории, географии, искусства и других учебных предметах, отражающих специфику функционирования и развития региона, населяющего его народа.

**Школьный компонент ФГОС** – отражает специфику функционирования отдельно взятого образовательного учреждения.

**Учебный план** – это документ, определяющий состав учебных предметов, последовательность их изучения и общий объем отводимого на это времени.

**Учебная программа** – это созданный в рамках системы обучения документ, который определяет содержание и количество знаний, умений и навыков, предназначенных к обязательному усвоению по той или иной учебной дисциплине, распределение их по темам, разделам и периодам обучения.

**Учебно-методический комплекс** – это стандартное название для совокупности учебно-методической документации, средств обучения и контроля, разрабатываемых в высшей школе Российской Федерации для каждой дисциплины. УМК должен включать полную информацию, достаточную для прохождения дисциплины. УМК по отдельным дисциплинам составляют основную образовательную программу.

**Календарно-тематическое планирование** – это план, который составляется по одной из учебных дисциплин (учебному предмету) и включает перечень тем, задач их изучения, количество отводимых на темы часов, определение типа урока, межпредметные связи, методическое обеспечение. Работа по календарному плану гарантирует выполнение программ, предохраняет учащихся от перегрузок.

**Средства учебно-методического обеспечения** представляют собой специальные издания, в которых на основе результатов исследований приводятся теоретически обоснованные рекомендации для совершенствования учебно-воспитательного процесса.

**Средства обучения** – это материальные объекты и предметы естественной природы, а также искусственно созданные человеком, используемые в учебно-воспитательном процессе в качестве носителей учебной информации и инструмента деятельности учителя и учащихся для достижения поставленных целей обучения, развития и воспитания.

**Учебное издание** – это издание, которое содержит систематизированные сведения научного или прикладного характера,

изложенные в форме, удобной для изучения и обучения, а так же рассчитанное на учащихся разного возраста и ступени обучения.

**Учебное пособие** – это учебное издание, дополняющее или частично заменяющее учебник, оно может охватывать не всю дисциплину, а лишь несколько разделов примерной программы. В отличие от учебника, учебное пособие включает в себя не только апробированные, общепризнанные знания и положения, но и разные мнения по той или иной проблеме.

**Учебно-методическое пособие** – это учебное издание, которое содержит в себе материалы по методике преподавания и изучения дисциплины, а так же материалы по методике воспитания.

**Учебное наглядное пособие** – это учебное текстовое, схематичное или изобразительное издание, которое содержит материалы, представленные в наглядной форме, в помощь преподаванию, изучению и воспитанию.

**Рабочая тетрадь** – это учебное пособие, которое имеет особый дидактический аппарат, способствующий самостоятельной работе ученика над освоением учебного материала.

**Самоучитель** – учебное издание, которое предназначено для самостоятельного изучения предмета без помощи преподавателя.

**Хрестоматия** – учебно-практическое издание, содержащее систематически подобранные литературно-художественные, официальные, научные и иные произведения или фрагменты из них, составляющие объект изучения учебной дисциплины.

**Практикум** – это учебное издание, содержащее практические упражнения и задания, которые способствуют усвоению пройденного материала.

**Задачник** – это практикум, который содержит в себе учебные задачи.

**Пособие** – это издание, которое предназначено в помощь практической деятельности или в помощь овладению учебным предметом, подготовленное в соответствии с определенным разделом или частью учебной программы.

**Справочное издание** – это издание, которое содержит в себе краткие сведения научного или прикладного характера, расположенные в порядке, удобном для их быстрого отыскивания.

**Энциклопедия** – справочное издание, которое содержит в обобщенном виде основные сведения по одной или всем отраслям знаний и практической деятельности, изложенные в виде статей, расположенных в определенном порядке.

**Терминологический словарь** – это словарь, содержащий термины, какой либо отрасли знаний или темы и их толкования.

**Справочник** - это справочное издание, которое носит прикладной и практический характер, имеющее систематическую структуру или построенное по алфавиту заглавий статей. Виды справочника: научный, производственно-практический, учебный и популярный.

**Инструкционная карта** – это средство организации самостоятельной работы учащихся, раскрывающие типовую последовательность, правила, средства, способы выполнения, контроля и самоконтроля осваиваемых учебных дисциплин.

**Средства контроля** включают в себя контрольные задания для текущего, промежуточного и итогового контроля (контрольные задания для аттестации); дидактические карточки, тесты, перечень вопросов к экзаменам и зачетам.

**Вопрос** – это обращение, которое требует ответ; необходимый структурный элемент задачи, с помощью которого фиксируется требуемого искомого. Вопрос играет значительную роль в учебной деятельности.

**Упражнение** – это многократное повторение определенных действий с целью их совершенствования. В результате упражнений у учащихся формируются необходимые знания, умения и навыки.



**Задача** – это учебное задание, которое предполагает поиск новых знаний, умений и стимуляцию активного использования в обучении межпредметных связей, отношений и доказательств.

**Педагогический тест** – это совокупность заданий, которая позволяет дать объективную, сопоставимую и количественную оценку качества подготовки обучающегося в заданной образовательной области.

**Образовательный процесс** – это совокупность учебно-воспитательного и самообразовательного процессов, которая направлена на решение задач образования, воспитания и развития личности в соответствии с государственным образовательным стандартом.

## Приложения

### *Приложение 1. Таблица «Характеристика народов Красноярского края».*

Народ	Общая характеристика	Географическое расположение	Быт, промысел и ремесла	Обычаи и традиции
Долганы				
Якуты				
Хакасы				
Кеты				
Эвенки				
Ненцы				
Энцы				
Селькупы				
Нганасаны				

### *Приложение 2. Содержание программ по предмету «Природа и экология Красноярского края» 5-9 класс.*

**Авторы:** Биктимирова Л.И., Гродницкий Д.Л., Зубковская И.Б., Новикова Л.И., Степанченко Ю.В.

#### **Содержание программы**

**5 класс:** Разнообразие и богатство природы края

#### ***Тема 1. Наш край: вид из космоса. (4 часа)***

Обширность размеров территории края. Рельеф. Горы: Восточный и Западный Саяны, Кузнецкий Алатау, Средне-Сибирское плоскогорье, плато Путорана, горы Бырранга. Минусинская котловина. Климат. Вечная мерзлота. Острова Карского моря. Водные артерии: Енисей, Ангара, Подкаменная и Нижняя Тунгуски, Курейка, Хантайка. Водоемы местности.

## ***Тема 2. Природные системы региона. (6 часов)***

Биогеографическая зональность. Экосистемы природных зон края: арктической пустыни, тундры, тайги, лиственного леса, степи, горной тайги. Водные экосистемы (моря, озера, реки). Взаимосвязи компонентов в экосистемах и разных экосистем между собой.

Растения лесов, водоемов, болот, лугов, степей. Лесообразующие породы деревьев: лиственница, пихта, ель, кедр, береза, осина.

Животный мир лесов (бурый медведь, волк, лось, заяц-беляк, белка, бурундук, соболь, лисица, глухарь, рябчик, тетерев, дятлы и др.), степей (суслик, степной орел, гадюка и др.), рек и озер (водные членистоногие, таймень, осетр, стерлядь, хариус, сиг, окунь, карась, водоплавающие птицы, кулик и др.), морей (морж, тюлени, белый медведь, планктон и др.)..

## ***Тема 3. Природа – наше богатство (4 часа)***

Богатство красноярской земли. Месторождения полезных ископаемых (нефть, уголь, газ, металлические руды, мрамор). Применение полезных ископаемых. Правила разработки недр.

Лесозаготовки в крае. Применение древесины. Естественное и искусственное возобновление леса. Лесные пожары в крае: объемы, причины, тушение. Естественные вредители леса: сибирский шелкопряд и др. Правила использования леса.

Транспорт и промышленность в крае; их значение в жизни человека и влияние на природные системы (загрязнение воздуха и воды, нарушение речного стока, влияние на миграции зверей и рыб).

Необходимость сохранения природных богатств края. Охрана живой природы. Заповедники.

*Практическая работа (1 час).* Составление характеристики экологической тропы.

*Экскурсии (3 часа):*

1. Поход в лес (изучение взаимосвязи компонентов лесной экосистемы)

2. Поход к местам разработки месторождений (карьерам).

3. Поход к реке. Роль реки в жизни человека.

**6 класс:** Географические особенности Красноярского края (35 часов)

***Тема 1. Географическое положение (2 часов)***

Введение. Характеристика географического положения Красноярского края по карте. Природные границы, крайние точки. Характеристика своей местности по плану местности.

***Тема 2. Рельеф (5 часов)***

Современный рельеф Красноярского края как результат взаимодействия внутренних и внешних процессов. Основные формы рельефа территории края: горы и равнины, их различие по абсолютной высоте. Изображение форм рельефа на физической карте. Понятие о горных породах Красноярского края и своей местности: осадочных, магматических и метаморфических. Особенности их залегания. Роль рельефа в жизни людей своей местности. Изменение рельефа края под воздействием хозяйственной деятельности человека. Профессия геолога.

***Тема 3. Атмосферные явления на территории края (7 часов)***

Климат края. Влияние географической широты, абсолютной высоты, Атлантического и Северного Ледовитого океанов на климат Красноярского края. Атмосферное давление, изменение его с высотой и зависимость от температуры.

Преобладающие ветры. Определение направления и силы ветра по флюгеру и местным признакам. Роза ветров своей местности.

Общая характеристика количества и режим осадков в крае. Облачность, типы облаков и осадки в своей местности.

Погода и причины ее изменений в Красноярском крае. Преобладающие типы погоды. Климатические показатели Красноярского края: средняя температура воздуха (за сутки, месяц, год, многолетняя), абсолютный минимум и максимум температуры. График температуры. Амплитуда

температуры. Годовой ход температуры воздуха. Предсказание погоды по местным признакам. Профессия метеоролога.

#### ***Тема 4. Воды Красноярского края (6 часов)***

Общая характеристика вод края: воды суши (подземные и поверхностные), моря Северного Ледовитого океана (Лаптевых, Карское).

Крупные речные системы: (Енисей и его притоки, притоки Оби). Влияние рельефа на характер течения рек края. Режим рек: половодье, паводок, межень, ледостав. Плотины (Саяно-Шушенская, Красноярская и другие) и их влияние на природу и жизнь человека.

Озера края (Таймыр, Лама, Хантайское, Кызыкуль, Учум, Шира, Тагарское и другие). Происхождение озерных котловин, хозяйственное значение озер. Водохранилища.

Ледники на территории края, их образование и значение.

Подземные воды. Минеральные воды (Кожановская, Красноярская, Тагарская и другие), их использование человеком. Профессия гидролога.

Обеспеченность края и своего населенного пункта пресной водой. Влияние качества воды на здоровье людей.

#### ***Тема 5. Почвы края (2 часов).***

Преобладающие типы и свойства (содержание перегноя, механический состав, структура, влажность) почв края и своей местности. Использование почв человеком и его последствия.

#### ***Тема 6. Взаимосвязь природных компонентов (5 часов).***

Природные комплексы арктических пустынь, тундры, лесотундры, лесов умеренного пояса (тайги), лесостепей и степей Красноярского края. Обусловленность своеобразия и разнообразия растительного и животного мира края природными факторами (количество солнечного тепла и света, количества влаги, рельефа). Взаимосвязь компонентов природных комплексов.

Влияние особенностей природы на жизнь и хозяйственную деятельность населения края: тип жилища, особенности питания, одежды, традиционные промыслы.

Уникальность и своеобразие природных компонентов края, памятники природы.

*Практические работы (6 часов):*

1. Построение плана участка местности.
2. Обозначение на контурной карте географических координат (мыса Челюскин, географического центра России, крайних точек, г. Красноярска), административных единиц Красноярского края, соседних регионов.
3. Сбор и определение образцов горных пород и минералов.
4. Анализ климатических карт Красноярского края.
5. Наблюдение за погодой. Фенологические наблюдения.
6. Описание природного комплекса (по выбору).

*Экскурсии (2 часа):*

- Поход на открытый участок территории для изучения рельефа своей местности
- Посещение метеостанции (гидрологической службы).

Растительный мир Красноярского края (35 часов)

***Тема 1. Растения в экосистемах. (8 часов)***

Среды жизни растений и их региональная специфика. Климатическая обусловленность типов растительности, особенности мерзлотных и аридных зон, влияние рельефа (остепнение, дождевая тень). Экологические группы растений. Приспособления растений к экстремальным условиям (север, горы).

Организация и использование фенологических наблюдений в практической деятельности. Влияние загрязнителей природной среды (в том числе мутагенов) на рост и развитие растений.

## ***Тема 2. Многообразие растений края.(13 часов)***

Использование понятия вида и его критериев в изучении видового многообразия растений в крае и конкретной местности. Видовое разнообразие растений в крае. Изучение различных популяций, их структуры. Изучение систематики и классификации растений на примере растений края и местности. Определение растений различных семейств конкретной местности. Камеральная обработка растений. Ядовитые растения и грибы, последствия отравления организма и меры безопасности. Редкие растения и растения, занесенные в Красную книгу Красноярского края.

## ***Тема 3. Растительные сообщества.(6 часов)***

Использование понятия сообщества и его структуры для изучения растительных сообществ края и конкретной местности. Влияние хозяйственной деятельности человека на растительные сообщества в крае. Агросистемы края (своей местности), сравнение агроценозов с природными экосистемами. Интродукция растений в региональные экосистемы. Селекция, выведение новых сортов в крае, районированные сорта.

### *Практические работы (6 часов):*

1. Наблюдение за ростом и развитием растений.
2. Наблюдение за сезонными изменениями в жизни растений.
3. Опыты по изучению состава почвы.
4. Распознавание съедобных и ядовитых грибов
5. Распознавание наиболее распространенных растений своей местности
6. Изучение экологических групп растений.

### *Экскурсии (2 часа):*

- Поход в природу для изучения жизненных форм растений и видов растительных сообществ своей местности
- Поход на сельскохозяйственные угодья для изучения агроценоза.

**7 класс:** Ландшафты и животный мир Красноярского края(35 часов)

***Тема 1. Разнообразие ландшафтов (6 часов).***

Ландшафты края: естественные и антропогенные. Заповедники края как эталоны ландшафтов. Изменение ландшафтов от естественного до антропогенного. Влияние фактора разнообразия ландшафтов на жизнь и хозяйственную деятельность людей в крае.

***Тема 2. Многообразие животного мира (14 часов).*** Разнообразие сред обитания на территории края и форм приспособленности к ним животных. Влияние абиотических, биотических и антропогенных факторов на разнообразие животных в экосистемах. Фауна арктических пустынь, тундр, лесов, степей, гор, водоемов. Взаимосвязи между животными. Пищевые цепи. Колебание численности животных.

***Тема 3. Охрана животных в Красноярском крае (2 часа).*** Виды охраны животного мира Красноярского края. Заповедники (биосферные, российские, региональные), заказники. Животные, занесенные в Красную книгу мира, России, края.

***Тема 4. Эволюция и смена природных сообществ на территории края (4 часа).*** Изменение климата на территории края в различные геологические эпохи. Смена сообществ живых организмов как результат естественного изменения природных условий их обитания. Изменение природных сообществ в историческое время под влиянием деятельности человека. Выводы о состоянии биоразнообразия на территории края и своей территории в настоящее время.

Катастрофические явления природного землетрясения, наводнения, вспышки численности насекомых и др.) и антропогенного характера в крае (прорыв плотин, производственные взрывы и др.). Меры предупреждения антропогенных катастроф и снижения опасности природных катастроф.

***Практические работы (5 часов):***

1. Наблюдение за сезонными изменениями в жизни животных.



2. Распознавание наиболее распространенных животных своей местности
3. Изучение жизни общественных животных своей местности.
4. Изучение коллекций местной фауны.
5. Наблюдение и изучение почвенных организмов и их роли в экосистеме.

*Экскурсии (4 часа):*

1. Изучение животного мира водоема.
2. Поход в лесничество (охотничье хозяйство, краеведческий музей).
3. Поход в заповедник (заказник).
4. Изучение типичного ландшафта своей местности.

**8 класс: Человек и природа края (17 часов)**

***Тема 1. Общая характеристика природной среды обитания человека в крае (2 часа).***

Разнообразие природных условий края (количества солнечной радиации, рельефа, климатических условий) и их влияние на жизнь и быт человека. Специфика естественной экологической взаимосвязи человека с природными факторами, абиотическими и биотическими компонентами экосистем.

***Тема 2. Адаптация человека к условиям природы края (2 часа).***

Жизнь человека в экосистемах различных природных зон края (арктической пустыни, тундры, тайги, лесостепи, степи, гор). Экстремальные факторы природной среды в крае, их влияние на организм человека (резкие перепады температуры, атмосферного давления). Проблемы физиологической адаптации и акклиматизации человека в Сибири и на Крайнем Севере и их решение.

***Тема 3. Особенности химического состава природных систем края (4 часа).***

Природные воды края. Объем и состав воды естественных пресных водоемов (подземных источников, рек и озер) края. Жесткость вод. Меры снижения жесткости воды. Минерализованные воды. Лечебные воды.

Правила использования питьевой воды. Типы загрязнения воды. Способы очистки природной воды от естественных и антропогенных примесей и загрязнений. Особенности химического состава почв края и пути его улучшения. Характеристика природного радиационного фона в крае.

#### ***Тема 4. Характеристика населения края и его здоровья (3 часа).***

Численность населения края и его динамика. Плотность населения. Неравномерность размещения населения. Национальный состав. Миграции населения. Формы расселения. Городские и сельские поселения, их типы. Возрастной и половой состав населения Красноярского края. Трудовые ресурсы.

Общая характеристика здоровья жителей Красноярского края. Компоненты и факторы индивидуального здоровья жителя края. Экологические и медико-социальные проблемы здоровья населения Красноярского края. Анализ динамики здоровья жителей края.

#### ***Практические работы (6 часов):***

1. Анализ таблиц и составление графиков динамики численности населения края
2. Микросоциологические исследования: «Выявление отношения населения своей местности к природе», «Стресс и стрессовое состояние»
3. Анализ физиологических показателей индивидуального здоровья.
4. Изучение качества воды. Анализ воды на ионы и взвешенные частицы. Удаление жесткости воды.
5. Изучение основных источников загрязнения питьевой воды своей местности
6. Изучение химического состава почвы.

**9 класс:** Основы рационального использования природных богатств края  
(18 часов)

***Тема 1. Общая характеристика хозяйства в крае (2 часа)***

Общий обзор природных ресурсов края. Классификация ресурсов. Ресурсы экосистем и полезные ископаемые земных недр. Ресурсы неорганические и органические. Возобновимые, частично возобновимые ресурсы.

Общая характеристика производственных процессов по переработке природных ресурсов края. Территориальная организация хозяйства. Природные и хозяйственные контрасты севера и юга. Производственные связи и проблемы развития хозяйства. Размещение и проблемы развития ТПК. Место и роль экономики края в экономике России. Инфраструктурный комплекс. Внешние экономические связи Красноярского края.

***Тема 2. Использование ресурсов природных экосистем (2 часа)***

Использование лесных богатств края. Химико-лесной комплекс. Лесная промышленность и деревообрабатывающие предприятия. Заготовка пушнины. Проблемы переэксплуатации лесных экосистем. Пути рационального использования лесных ресурсов.

Сельское хозяйство края. Растениеводство и проблемы снижения плодородия почв. Животноводство в крае. Проблемы переэксплуатации пастбищ. Деградация почв. Пути рационального использования ресурсов степных и лесостепных экосистем.

Рыбное хозяйство. Промысловый лов на реках и озерах края. Разведение рыбы. Водопользование. Пути рационального использования водных ресурсов и рыбных богатств.

Добыча дикорастущих растений в пищевых (папоротника, ягод, орехов и т.д.) и лекарственных целях. Рекреационный комплекс и его рациональная эксплуатация.

### ***Тема 3. Использование богатства земных недр (4 часа)***

Добыча полезных ископаемых. Запасы и добыча углеводородного сырья: нефти, угля, газа. Запасы и добыча минерального сырья: металлов, оксидов и солей. Проблемы отвалов при добыче минерального сырья.

Железо, алюминий, медь, никель, свинец, золото, платина и другие. Месторождения, запасы, переработка. Metallургический комплекс. Машиностроительный комплекс. Конверсия оборонных предприятий. Проблемы загрязнения природной среды и пути рационализации металлургических производств.

Обзор полезных солей земли красноярской. Минеральные источники: состав вод, лечебная значимость, размещение на территории края. Фосфаты, силикаты карбонаты. Добыча мрамора Производство фосфорных удобрений, цемента, мела, известняка, получение извести, стекла. Проблемы загрязнения природной среды и пути рационализации использования солей.

Нефть, природный газ, каменный уголь. Размещение месторождений, добыча и переработка. Проблемы комплексного использования углеводородного сырья и снижения нагрузки на природные системы при добыче, транспортировке и их переработке. Основа развития экономики края - ТЭК. Топливная промышленность. Проблемы и перспективы развития ТЭК.

Наука в крае. Академическая и прикладная наука. Научно-исследовательские институты. Размещение, направления научных исследований. Вклад науки края в рационализацию природопользования.

### ***Тема 3. Современное состояние природных систем и характер антропогенного воздействия на них (3 часа)***

Состояние воздушного бассейна на территории края. Загрязнение воздуха – масштабы, степень, виды, источники. Оценка ежегодных объемов выбросов парниковых газов, производимых в крае, в планетном масштабе. Смог в городах. Влияние кислотных дождей на природу края.

Воды края в системе мирового океана. Енисей как часть мирового океана. Объемы и состав вод Енисея. Виды и масштабы перемещаемых в океан веществ. Водопользование. Состояние водной системы края. Источники, степень, масштабы и виды загрязнения. Ангаро-Енисейский каскад ГЭС в свете волжского опыта. Проблемы Красноярского водохранилища (биологическое, химическое загрязнение).

Почвы края как часть почвенного фонда планеты. Особенности химического состава почв в крае, состав, кислотно-щелочной баланс. Дegradaция почвенного массива. Антропогенное воздействие на почвы: (промышленное и бытовое загрязнение, изменение кислотности, внесение избытка удобрений, засоление, эрозия, переэксплуатация).

*Практические работы (6 часов):*

1. Измерение и оценка объемов выбросов парниковых и кислотных газов.
2. Изучение кислотности осадков и водоема.
3. Изучение способов очистки природной воды.
4. Работа с контурной картой: составление картосхемы размещения крупных предприятий Красноярского края и хозяйственных связей между ними.
5. Экономико-географическая характеристика промышленных, сельскохозяйственных и рекреационных районов.
6. Игровое моделирование по решению проблем развития хозяйства и социально-экономической ситуации

*Экскурсия (1 час)* на промышленные предприятия.

**Авторы:** Л.Ю. Ларионова, В.И. Тесленко, И.А. Дроздова, Е.А. Галкина, О.Ю. Елин, Е.Н. Прохорчук, Р.В. Митрохин.

**5 класс (18 часов)**

### **1. Визитная карточка (2 часа)**

Место края на карте России. Площадь. Герб. Флаг. Численность населения. Красноярск - центр края. Административно-территориальное

деление: автономные округа, районы. Природные и общественные символы края (заповедник «Столбы», река Енисей, Красноярская ГЭС, «Норильский никель», и др.). Край сурового климата, богатства недр, гидроресурсов, лесов.

**Отрабатываемые умения и навыки:** поиск отличительных характеристик края; участие в коллективной дискуссии.

## **2. Красноярский край – большая земля (4 часа)**

Географическое положение края на карте страны, материка. Морские и сухопутные границы. Мыс Челюскин – самая северная точка, края, страны, Евразии. Таймыр – самый большой полуостров России. Географический центр России. Енисей – собиратель земель красноярских. Северная Земля – последнее географическое открытие XX века. Моря, омывающие берега края.

**Практические работы:** 1. Нанести на контурную карту России: границы края, его «соседей», п-ов Таймыр, м. Челюскин, р. Енисей, моря Карское и Лаптевых, географический центр России, г. Красноярск и свой населённый пункт.

**Отрабатываемые умения и навыки:** определение границ края; индивидуальная работа с контурной картой; публичное выступление.

## **3. Воздушный океан края (12 часов)**

Аэротерритория края. Край суровой зимы и жаркого лета. Времена года. Их характеристика: продолжительность, условия тепла, характер выпадения осадков (в том числе, роса, туман, снег, гроза), виды облаков, направление ветра. Атмосферные явления, наблюдаемые в крае: Северное сияние, заморозки, гололёд, гололедица, снежные бури, магнитные бури, хиус, метель, радуга. Полярный день и полярная ночь. Сезонные изменения в живой природе на разных территориях края.

**Практические работы:** 1. Проведение экспериментов «Смена дня и ночи», «Полярное сияние», «Радуга». 2. Составление бюллетеня погоды за день, неделю, месяц. 3. Ведение фенологического дневника.

***Отрабатываемые умения и навыки:** называть явления природы, наблюдаемые в крае; планировать и проводить наблюдения; объяснять результаты наблюдений; работа в группе; анализ удач и ошибок при проведении опытов и практических работ.*

## **6 класс (70 часов)**

### **1. Облик земли красноярской (18 часов)**

Горы и равнины Красноярского края. История природы на территории края. Явления землетрясений, выветривания, образования карстовых пещер, оврагов, многолетняя мерзлота.

Минералы и горные породы, распространённые на территории края. Полезные ископаемые. Уникальные месторождения Тунгусского каменного угля, Канско-Ачинского бурого угля, Норильских медно-никелевых руд, Ногинского графита, исландского шпата (Эвенкия), Олимпиадинского золота.

*Практические работы:* 1. Нанести на контурную карту Средне-Сибирское плоскогорье, Северо-Сибирскую низменность, Западно-Сибирскую равнину (в пределах Красноярского края), горы Бырранга, Саяны, подписать их максимальные высоты. 2. Нанести на контурную карту основные месторождения полезных ископаемых края. 3. Экскурсия в геологический музей или подготовить сообщения о полезных ископаемых своей местности. 4. Проведение экспериментов: «Метаморфизм», «Образование осадочных пород», «Складкообразование», «Землетрясение». 5. Работа с минералами и горными породами: определение по внешнему виду, наиболее распространённых в своей местности.

***Отрабатываемые умения и навыки:** называть и показывать на карте горы и равнины края, месторождения полезных ископаемых; планировать и выполнять элементарные опыты; работать с контурной картой; коммуникативные навыки – работа в группе; слушание других; публичные выступления.*

## 2. От полярных широт до Саянских вершин (35 часов)

Внешний облик природных зон края (арктическая пустыня, тундра, лесотундра, тайга, подтайга - зона высокотравных лесов, лесостепь, степь).  
Природа гор.

Почвенный покров. Основные типы растительных сообществ природных зон края. Особенности и биологическое разнообразие животного мира природных зон.

Плодородие. Основные сельскохозяйственные культуры и их биологические особенности и агротехника возделывания на территории Красноярского края. Влияние удобрений на урожайность сельскохозяйственных растений. Виды и нормы внесения удобрений. Пестициды.

Почва – среда жизни организмов. Приспособления живых организмов к обитанию в почве. Роль живых организмов в почвообразовании: бактерий, грибов, дождевых червей. Лишайники – пионеры почвообразования. Многообразие лишайников в Красноярском крае.

Эрозия почв. Районы Красноярского края, подверженные эрозионным процессам. Причины эрозии и защитные мероприятия.

Лекарственные растения. Ядовитые растения и грибы.

Промыслово-охотничьи ресурсы. Животные, опасные для человека.

Редкие и исчезающие виды растений и животных, занесённые в Красную книгу Красноярского края.

*Практические работы:* 1. Анализ почв своей местности: цвет, механический состав, кислотность, влажность. 2. Нормы и правила внесения удобрений (на примере комнатных растений). 3. Выяснение роли дождевых червей в почвообразовании. 4. Определение нитратов в овощах, выращенных на разных почвах своей местности. 5. Определение растений и животных своей местности с использованием атласа-определителя.



*Практические работы на местности:* 1. Изучение местных видов лишайников. 2. Экскурсия на овраг. 3. Экскурсия в музей (экспозиция «Животный и растительный мир»). 4. Экскурсия в ботанический сад, зоопарк.

*Проектная деятельность:* 1. Составить проект «Останови овраг!». 2. Составить буклет «Лекарственные растения своей местности. Правила сбора, хранения и применения». 3. Разработать памятку грибника. 4. Разработать памятку «Правила поведения при встрече с опасными животными на местности». 5. Оформить стенд «Редкие и исчезающие виды растений и животных Красноярского края». 6. Подготовить рефераты на тему «Акклиматизированные виды животных», «Районированные сорта сельскохозяйственных растений Красноярского края».

**Отрабатываемые умения и навыки:** поиск отличительных характеристик природных зон края; сравнение по внешнему облику представителей организмов растений, животных, грибов; работа с атласом-определителем; работа в группе, планирование своих действий; применение правил к конкретным ситуациям.

### **3. Енисей-Батюшка и его друзья (17 часов)**

Главные реки края: Енисей, Подкаменная Тунгуска, Нижняя Тунгуска, Ангара, Хатанга, Пяси́на, Таймыра, Чулым. Питание и режим северных рек и рек юга края. Понятия «торосы», «шуга». Перенос реками твердых частиц. Озера края. Характеристика озер Таймырского полуострова и плато Путорана. Лечебные озёра Назаровской и Минусинской котловин. Хантайское, Красноярское, Саяно-Шушенское водохранилища. Болота, их роль в природе, распространение. Химизм поверхностных вод. Подземные и минеральные воды. Кожановское, Тагарское месторождения месторождения минеральных вод. Покровные ледники Северной Земли, горные ледники Бырранга и плато Путорана, снежники Саян.

Вода – среда жизни организмов. Приспособленность живых организмов к обитанию в водной среде. Видовой состав рыб рек и озёр Красноярского края. Промысловые виды рыб. Охрана и возобновление рыбных богатств. Животные арктических морей.

*Практические работы:* 1. Обозначить на контурной карте главные реки края и реку, на которой стоит ваш населенный пункт, стрелками показать направление их течений. 2. Составить описание реки своей местности по плану: 1) название реки; 2) где берёт начало; 3) в каком направлении течёт; 4) куда впадает; 5) к бассейну какого океана принадлежит; 6) источник питания; 7) характер течения; 8) как используется в хозяйственной деятельности. 3. Провести эксперименты «Состав и свойства воды». 4. Изучить способы очистки воды.

*Практическая работа на местности:* Экскурсия на ближайший водоём.

*Проектная деятельность:* Составить стенд «Портрет моей реки (озера)».

**Отрабатываемые умения и навыки:** называть и показывать на карте главные реки края; озера; работа в группе.

### **7 класс (35 часов)**

#### **1. Нам дорога природа края (20 часов)**

Система охраняемых территорий и объектов, история ее формирования.

Заповедники Красноярского края (Таймырский, Путоранский, Центрально-Сибирский, «Столбы», Саяно-Шушенский), их характеристика. Уникальность природных охраняемых объектов. Заказники на территории края. Национальные парки («Шушенский бор»). Биологические станции. Ботанические сады. Памятники природы. Лечебно-оздоровительные местности и курорты. Музей-заповедник. Зеленые зоны.

*Практические работы на местности:* 1. Экскурсия в ближайший природно-охранный объект от места проживания (национальный парк, заповедник, заказник, памятник природы). 2. Экскурсия на городские и загородные природные объекты с проведением природоохранных мероприятий.

*Проектная деятельность:* 1. Составить свод правил поведения в природе. 2. Составить буклеты «По заповедникам Красноярского края», «Памятники природы своей местности». 3. Разработать рекламный проспект «Лечебно-оздоровительные возможности нашей местности».

**Отрабатываемые умения и навыки:** название и обоснование роли заповедников, заказников, национальных парков, ботанических садов для сохранения многообразия видов; анализ ситуаций; участие в коллективной дискуссии, проектная деятельность.

## **2. «Сюрпризы» нашей природы (15 часов)**

Катастрофические явления природы в крае: снежные бури, ураганы, наводнения, дождевые паводки, ледяные торосы, снегопады, град, лесные пожары, землетрясения. Причины их возникновения, влияние на жизнь и хозяйственную деятельность людей и меры снижения их неблагоприятных последствий. Защита населения от стихийных природных явлений.

*Проектная деятельность:* 1. Составить каталог явлений с их кратким описанием и указанием территорий в Красноярском крае, где чаще всего они наблюдаются. 2. Разработать в виде сигналов-символов правила поведения при возникновении стихийных природных явлений, характерных для своей местности.

**Отрабатываемые умения и навыки:** название и объяснение природных явлений; планирование действий при возникновении стихийных ситуаций; анализ удач и ошибок своего и чужого поведения; применение правил к конкретным ситуациям; принятие и обсуждение решений.

## **8 класс (18 часов)**

### **1. Наш край - наш дом (18 часов)**

Воздействие промышленных, сельскохозяйственных предприятий, транспорта, ЖКХ на состояние окружающей среды Красноярского края. Транспорт (автомобильный, воздушный, речной, железнодорожный). Тепловые и электрические двигатели. Радиационная обстановка. Отходы производства и потребления. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Кислотные дожди. Меры по сохранению природы и защите населения от стихийных техногенных явлений.

*Практическая работа:* 1. Определение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воде, почве, воздухе и др. 2. Изготовление и применение средств индивидуальной защиты в случаях чрезвычайных ситуаций.

*Практическая работа на местности:* экскурсия на местное промышленное, сельскохозяйственное, транспортное предприятие, очистные сооружения.

*Проектная деятельность:* 1. Составить проект на конкурс лучшего двора, дома, сквера и др. 2. Подготовить выставку «Отходы в доходы».

*Отрабатываемые умения и навыки:* прогнозировать изменения природных объектов под воздействием человеческой деятельности; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых, атомных и гидроэлектростанций

## **9 класс (17 часов)**

### **1. Сибиряк и его здоровье (10 часов)**

Здоровье населения и окружающая среда. Природные факторы и их влияние на здоровье жителей Красноярского края: йододефицит, ультрафиолетовый дефицит, продолжительность морозного периода и низких температур, природно-очаговые инфекции. Адаптация человека к

экстремальным природным условиям. Профилактика заболеваний. Здоровое питание.

Влияние производственной и бытовой деятельности людей на качество атмосферного воздуха, воды, почвы и здоровье населения.

*Практические работы:* 1. Исследование табачного дыма. 2. Измерение уровня углекислого газа в атмосфере, при горении, в выдыхаемом воздухе. 3.

*Проектная деятельность:* 1. Составить карты здоровья ученика, класса, школы. 2. Составить проект «Экологический комфорт школы». 3. Разработать меню для школьной столовой с учётом потребностей организма в конкретных природных условиях на примере своей местности.

**Отрабатываемые умения и навыки:** объяснять зависимость здоровья от образа жизни; связь здоровья и состояния окружающей среды, здоровья и среды обитания; использовать знания для описания последствий деятельности человека; анализ общественных проблем; аргументация своей позиции; планирование действий; обосновывать вредное влияние употребления алкоголя, наркотиков, курения на организм человека, приемы профилактики заболеваний.

## **2. Семейный альбом (7 часов)**

Численность и плотность населения. Транссиб – главная полоса расселения края. Изменение численности населения и его причины. Наиболее плотно заселённые и малозаселённые территории края. Соотношение мужского и женского населения. Возрастные группы людей. Национальный состав населения края. Коренные малочисленные народы.

Городское и сельское население. Города края, их роль в хозяйственной, культурной, общественной жизни края. Особенности сельских поселений.

*Практические работы:* 1. Составить демографический «портрет» семьи. 2. Нанести на контурную карту населённые пункты – административные центры районов края.

*Практическая работа на местности:* Экскурсия по городу и в местный краеведческий музей (знакомство с экспозицией «Население»).

*Проектная деятельность:* Составить прогноз изменения численности населения в крае, своём населённом пункте.

**Отрабатываемые умения и навыки:** объяснять динамику численности населения; направление миграций; различия в степени заселенности отдельных территорий; прогнозировать тенденции изменения возрастного состава населения по данным об изменении прироста населения; коммуникативные навыки.

**Авторы:** Андреева С.Ю., Солянкина Н.Л., Зубковская И.Б.

### **5 класс (18 часов)**

#### **Тема. 1. Географическое пространство края (5 часов)**

Характеристика географического положения края, своего района (города). Размеры территории и границы края, своего района (города). Полезные ископаемые края (нефть, каменный уголь, руды цветных и редких металлов). Лесные ресурсы. Гидроресурсы (реки - Енисей, Ангара). Земельные ресурсы. Природные зоны Красноярского края. Уникальные памятники природы Красноярского края, своей местности.

Определение границ края, своей местности, протяженность края с севера на юг и с запада на восток в километрах. Определение координат крайних точек края (северной и южной). Ориентирование по местным признакам.

Практическая работа 1. Обозначение на контурной карте границ края, своей местности. Определение координат крайних точек края (северной и южной).

Практическая работа 2. Определение протяженности края с севера на юг и с запада на восток в километрах.

Практическая работа 3. Ориентирование по местным признакам (с компасом и без компаса).

## **Тема 2. Многообразие флоры и фауны Красноярского края (10 часов)**

Многообразие растений (дикорастущие, культурные, лекарственные, исчезающие, ядовитые), насекомых, рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих Красноярского края. Растения и животные Красноярского края, занесенные в Красную книгу. Грибы съедобные и несъедобные. Меры охраны и сохранения видового разнообразия флоры и фауны Красноярского края.

Создание гербарных материалов лекарственных, дикорастущих и культурных растений вашей местности. Создание сообщений, фотоальбомов, видеороликов и компьютерных презентаций (на выбор) о растениях и животных вашей местности.

Экскурсия в зоологический сад, музей, заповедник, заказник (на выбор).

Практическая работа 4 . Определение названий растений, произрастающих на пришкольном участке с использованием атласа-определителя.

## **Тема. 3. Охраняемые природные территории Красноярского края (3 часа)**

Обзор охраняемых и особо охраняемых территорий края различного ранга (заказники, заповедники, ботанические сады, дендрологические парки, зоологические парки, природные национальные парки). Их роль в сохранении биоразнообразия.

Экскурсия одну из охраняемых территорий края (на выбор). Анализ соблюдения посетителями правил поведения на природе.

## **6 класс (70 часов)**

### **Тема 1. Геологическое строение, рельеф и полезные ископаемые Красноярского края (7 часов)**

Главные черты рельефа края (плоскогорье, низменности, горные массивы, котловины) и их связь со строением литосферы. Складчатые и платформенные области, их связь с полезными ископаемыми (магматические (глубинные), осадочные (поверхностные) и метаморфические). Основные месторождения края. Опасные геологические явления на территории края и меры их предупреждения.

Определение границ и особенностей расположения крупных форм рельефа Красноярского края. Определение основных месторождений Красноярского края. Анализ уникальности природных ресурсов (минералов и полезных ископаемых) края. Экскурсия в геологический музей.

Практическая работа 1. Обозначение на контурной карте границ горных массивов, плоскогорий, низменностей с указанием их названий. Определение координат самой высокой и самой низкой точек края.

Практическая работа 2. Обозначение на контурной карте основных месторождений края. Оценка уникальности природных ресурсов (минералов и полезных ископаемых) края, своей местности

### **Тема 3. Климат Красноярского края (6 часов)**

Особенности климата края. Факторы, определяющие особенности климата. Распределение тепла и влаги на территории региона. Тепловые и климатические пояса края. Погода. Причины изменения климата. Влияние климата на жизнь и здоровье жителей Красноярского края и своей местности.

Исследование распределения среднемесячных температур, годового количества осадков на территории своей местности. Прогнозирование погоды своей территории.



Практическая работа 3. Исследование распределения среднемесячных температур на территории своей местности.

Практическая работа 4. Исследование распределения количества осадков на территории своей местности.

#### **Тема 4. Внутренние воды и водные ресурсы Красноярского края (10 часов)**

Водные системы Красноярского края. Главные речные системы и бассейны рек Енисея, Ангары, Подкаменной Тунгуски, Нижней Тунгуски, Тубы, Маны. Питание и режим рек. Озера (Таймыр, Хантайское, Учум, Шира и др.), болота, подземные воды. Ледники, снежный покров. Многолетняя мерзлота. Особая роль реки Енисей. Использование вод и пути сохранения их качества и объема. Опасные явления, связанные с водами (паводки, наводнения и др.) и предупреждение их действий.

Оценивание водных ресурсов своей местности и прогнозирование их использования. Исследование изменений состояния реки своей местности в течение определенного времени (месяца, года). Выявление рисков для населения и анализ возможных путей их решения.

Практическая работа 5. Исследование изменений режима реки своей местности в течение определенного времени (месяца, года).

Практическая работа 6. Оценка обеспеченности водными ресурсами своей местности, составление прогноза его использования.

#### **Тема 5. Почва и почвенные ресурсы Красноярского края (7 часов)**

Условия образования почв на территории края. Главные типы почв и их плодородие. Географические закономерности распространения почв. Почвенная карта края, земельные ресурсы Красноярского края, их использование и охрана. Роль мелиорации. Ветровая и водная эрозия почв на территории края и меры борьбы с разрушением, загрязнением и вторичным засолением почв края.

Оценка плодородия почвы своей местности (пришкольного участка) и прогнозирование ее использования.

Практическая работа 7. Определение плодородия почвы своей местности (пришкольного участка).

### **Тема 6. Растительный мир Красноярского края (30 часов)**

Растительный мир Красноярского края. Многообразие растений и грибов Красноярского края. Дикорастущие (лекарственные, ядовитые, съедобные, кормовые, декоративные), культурные и занесенные в Красную книгу растения. Систематизация и классификация растений. Низшие и высшие споровые растения. Голосеменные и покрытосеменные растения.

Определение перечня лекарственных, ядовитых и исчезающих видов растений вашей местности (вашего пришкольного участка). Определение мер сохранения растений в природных сообществах.

Практическая работа 8. Определение названий растений, произрастающих на пришкольном участке с использованием атласа-определителя.

### **Тема 7. Природные комплексы Красноярского края (10 часов)**

Формирование современных природных комплексов на территории края как результат длительного развития географической оболочки. Природные и антропогенные ландшафты Красноярского края. Природные зоны края и их физико-географические особенности. Арктические пустыни, тундра, лесотундра, тайга, лесостепи, степи. Высотная поясность на территории края и экологические проблемы. Взаимосвязь и взаимообусловленность компонентов природной зоны как зонального природного комплекса. Зональная система земледелия Красноярского края и рациональное использование земельных ресурсов.

Исследование природных комплексов своей местности. Создание фотоальбомов видеороликов и компьютерных презентаций (на выбор) о природной комплексов своей местности.

## **7 класс (35 часов)**

### **Тема 1. Животный мир Красноярского края (17 часов)**

Животный мир Красноярского края. Многообразие членистоногих, червей, моллюсков, рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих Красноярского края. Исчезающие виды животных и птиц. Причины снижения их численности. Животные Красноярского края, занесенные в Красную книгу. Меры охраны.

Экскурсия в зоологический сад, музей, заповедник, заказник (на выбор).

Создание фотоальбомов, видеороликов и компьютерных презентаций (на выбор) о животных и птицах Красноярского края.

Практическая работа 1. Разработка моделей природоохранных мероприятий (на основе материалов наблюдений, собранных во время экскурсии).

### **Тема 2. Население Красноярского края (10 часов)**

Численность населения. Освоение и заселение территории. Половой и возрастной состав населения. Особенности расселения: городское и сельское население. Размещение населения на территории края. Аборигены края. Влияние природной среды на качество жизни населения. Среда обитания человека: природная, социальная, техногенная. Экологические проблемы среды обитания человека. Виды опасностей для человека. Типы хозяйствования на территории края. Проблемы, возникающие при использовании земли и ландшафтов людьми. Риски для населения и возможные пути их решения.

Определение по статистическим данным национального состава края. Определение по карте плотности и особенности размещения населения региона, своей местности. Исследование факторов, влияющих на численность населения в Красноярском крае, своей местности.

Практическая работа 2. Определение по статистическим данным национального состава края численности, полового и возрастного состава населения края, своей местности

Практическая работа 3. Исследование факторов, влияющих на численность населения в Красноярском крае, своей местности (на выбор) и оценка возможных путей его решения.

### **Тема 3. Основы природопользования и охрана природы в крае (8 часов)**

Роль науки в организации рационального использования и преобразования природных ресурсов и условиях Красноярского края. Прогнозы изменения природы под влиянием хозяйственной деятельности человека на территории края. Особо охраняемые территории края (биосферные заповедники: Таймырский, Саяно-Шушенский и Центрально-Сибирский, Путоранский заповедник, национальный парк "Шушенский бор", заказники, государственные памятники природы). Правила личного природоохранного поведения в повседневной трудовой и бытовой деятельности. Экологические проблемы Красноярского края и задачи экологического воспитания учащихся.

Прогнозирование изменений природы своей местности под влиянием хозяйственной деятельности человека.

Экскурсия в охраняемые территории края (на выбор). Преобразование антропогенных комплексов на основе экологических норм.

Практическая работа 5. Исследование антропогенных факторов, влияющих на изменение природы в Красноярском крае, своей местности (на выбор) и оценка возможных путей его решения.

## **8 класс (17 часов)**

### **Тема 1. *Адаптация человека к условиям среды Красноярского края (9 часов)***

Эволюционная и индивидуальная адаптация человека. Физиологические механизмы адаптации к условиям Сибири и Крайнего Севера. Стресс-реакция как механизм индивидуальной адаптации организма человека. Оценка функционального состояния (уровня физиологического стресса) собственного организма.

Практическая работа 1. Обнаружение признаков стресс-реакции собственного организма при физической нагрузке.

### **Тема 2. *Экологические и медико-социальные проблемы здоровья населения Красноярского края (8 часов)***

Здоровье человека как функциональная система, её компоненты. Показатели индивидуального здоровья, здоровья популяции и уровня заболеваемости в Красноярском крае. Факторы, формирующие и разрушающие здоровье.

Анализ влияния факторов среды человека на его здоровье.

Практическая работа 2. Анализ влияния природных и антропогенных факторов среды Сибири и Крайнего Севера на здоровье жителей Красноярского края.

## **9 класс (18 часов)**

### **Тема 1. *Химическое своеобразие природных систем Красноярского края (10 часов)***

Специфика естественного состава водных систем региона. Антропогенные изменения химического состава воздуха и водных систем края, их влияние на здоровье жителей региона и состояние окружающей среды. Своеобразие химического состава почв края. Пути рационального использования воды и почв на территории Красноярского края.

Определение химического состава природных объектов (воздуха, водных систем, почвы) вашей местности. Соотнесение полученных результатов с данными по краю и предельно допустимыми концентрациями этих компонентов для данных сред. Оценка экологической ситуации в конкретной местности Красноярского края.

Практическая работа 1. Определение концентрации кислоты в растворе.

Практическая работа 2. Определение кальция и магния в воде природных водоемов (жесткость воды).

Практическая работа 3. Определение потребности почвы в извести

Практическая работа 4. Исследование состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.

### **Тема 2. Химический состав продуктов питания жителей края (3 часа)**

Продукты питания жителей Красноярского края. Химический состав овощей и фруктов.

Исследование химического состава в продуктах питания, предлагаемых магазинами и выращенных на полях конкретной местности края. Оценка рекламируемых продуктов питания и их влияние на состояние здоровья человека.

Практическая работа 5. Определение содержания нитратов в овощах и фруктах.

### **Тема 3. Химическое производство в Красноярском крае (5 часов)**

Краткий обзор основных химических производств и предприятий, размещенных на территории Красноярского края. Химизм производственных процессов с точки зрения экономической рентабельности, химического загрязнения природы и последствий состояния здоровья жителей края.

Прогнозирование эффектов хозяйственной деятельности человека и путей восстановления экологического баланса на территории своей местности.

### Приложение 3.

Конспект урока по природе и экологии Красноярского края 7 класс.

**Тема:** Численность населения края.

**Цели:**

4. *Метапредметная* – сформировать у учащихся представления о населении Красноярского края, историческом изменении численности.
5. *Предметная* – продолжить формирование географического мышления, умения работать с материалом, строить диаграммы.
6. *Личностная* – воспитывать чувства дисциплинированности, товарищества, взаимоуважения и взаимопомощи.

**Оборудование:** раздаточный материал.

**Тип и вид урока:** комбинированный, урок-практикум.

Ход урока:

Смысловой блок	Время	Методы и средства
I. Организационный момент.	1-2 минуты	
II. Актуализация знаний. - Что вы можете сказать о населении Красноярского края? Выслушиваются ответы учащихся.	5 минут	Ученики отвечают на вопрос, высказывают свое мнение.
III. Практикум. 1) С помощью статистических данных построить график «Изменение численности населения Красноярского края в период с 1959 по 2015 года» (см.приложение). - Определите причины	30 минут	Учащиеся вместе с учителем анализируют статистические данные, затем строят график и отвечают на вопрос учителя.

<p>уменьшения и увеличения численности населения края?</p> <p>2) С помощью статистических данных построить линейный график рождаемости, смертности и естественного прироста Красноярского края.</p> <p>- Как изменяются показатели рождаемости, смертности и естественного прироста Красноярского края с 1970 по 2014 гг.?</p>		<p>Учащиеся анализируют данные таблицы, затем 1 ряд делает линейный график рождаемости, 2 ряд – смертности, 3 ряд – естественного прироста. Затем на доске каждый ряд показывает полученные результаты.</p>
<p>IV. Рефлексия.</p> <p>- Что нового узнали на уроке?</p> <p>- Как бы вы оценили свою работу на уроке от 1 до 10?</p>	5 минут	<p>Учащиеся высказывают свое мнение.</p>
<p>V. Домашнее задание</p>	5 минут	<p>По данным таблицы построить картограмму «Численность районов Красноярского края» и нанести границу районов.</p>

Приложение.

*Таблица «Численность населения Красноярского края в период с 1959 по 2015 года».*

Год	Численность населения, млн	Год	Численность населения, млн
1959	2 204 051	2001	3 000 891
1970	2 516 167	2002	2 966 042
1979	2 697 474	2003	2 961 871



1989	3 027 655	2004	2 941 993
1990	3 155 929	2005	2 925 330
1991	3 163 370	2006	2 906 181
1992	3 164 219	2007	2 893 748
1993	3 160 594	2008	2 890 350
1994	3 139 464	2009	2 889 785
1995	3 133 809	2010	2 828 187
1996	3 099 424	2011	2 829 105
1997	3 085 791	2012	2 838 396
1998	3 064 863	2013	2 846 475
1999	3 048 716	2014	2 852 810

*Таблица рождаемости*

Год	Рождаемость (число родившихся на 1000 человек населения)	Год	Рождаемость (число родившихся на 1000 человек населения)
1970	16,4	2003	11,1
1975	17,4	2004	11,2
1980	18,1	2005	10,8
1985	18,8	2006	11,0
1990	14,3	2007	11,8
1995	9,8	2008	12,8
1996	9,5	2009	13,2
1997	9,1	2010	13,6
1998	9,4	2011	13,5
1999	8,9	2012	14,5
2000	9,3	2013	14,5
2001	9,9	2014	14,5
2002	10,6		

*Таблица смертности*

Год	Смертность (число родившихся на 1000 человек населения)	Год	Смертность (число родившихся на 1000 человек населения)
1970	7,7	2003	15,8
1975	8,6	2004	15,1
1980	9,5	2005	15,7
1985	9,6	2006	13,9
1990	9,6	2007	13,3
1995	14,0	2008	13,5
1996	13,3	2009	13,0
1997	12,7	2010	13,5
1998	13,2	2011	13,1
1999	14,1	2012	12,9
2000	14,7	2013	12,8
2001	14,5	2014	12,7
2002	15,2		

*Таблица естественного прироста населения.*

Год	Естественный прирост населения (на 1000 человек населения, знак «-» означает естественную убыль населения)	Год	Естественный прирост населения (на 1000 человек населения, знак «-» означает естественную убыль населения)
1970	8,7	2003	-4,7
1975	8,8	2004	-3,9
1980	8,6	2005	-4,9
1985	9,2	2006	-2,9
1990	4,7	2007	-1,5
1995	-4,2	2008	-0,7

1996	-3,8	2009	0,2
1997	-3,6	2010	0,1
1998	-3,8	2011	0,4
1999	-5,2	2012	1,6
2000	-5,4	2013	1,7
2001	-4,6	2014	1,8
2002	-4,6		

*Таблица для домашнего задания «Численность населения районов  
Красноярского края»*

Район	Численность населения	Район	Численность населения
Абанский район	20 648	Курагинский район	46 280
Ачинский район	15 969	Манский район	15 855
Балахтинский район	19 506	Минусинский район	26 001
Березовский район	39 877	Мотыгинский район	15 194
Бирилюсский район	10 073	Назаровский район	22 840
Боготольский район	10 308	Нижнеингашский район	30 792
Богучанский район	45 527	Новоселовский район	13 275
Большемуртинский район	18 485	Партизанский район	9 619
Большеулуйский район	7 800	Пировский район	7 104
Дзержинский район	13 713	Рыбинский район	31 384
Емельяновский район	47 706	Саянский район	11 033

Енисейский район	24 471	Северо-Енисейский район	11 981
Ермаковский район	19 899	Сухобузимский район	19 908
Идринский район	11 718	Таймырский Долгано-Ненецкий район	33 381
Иланский район	24 506	Тасеевский район	12 131
Ирбейский район	16 019	Туруханский район	16 853
Казачинский район	10 187	Тюхтетский район	8 308
Канский район	25 983	Ужурский район	31 857
Каратузский район	15 262	Уярский район	21 268
Кежемский район	24 344	Шарыповский район	14 777
Козульский район	16 475	Шушенский район	32 555
Краснотуранский район	14 383	Эвенский район	15 425

Конспект урока по природе и экологии Красноярского края 7 класс.

**Тема:** Проблемы городов Красноярского края.

**Цели:**

4. *Метапредметная* – сформировать представление о понятиях «город», «урбанизация», «демография», «экология», выделить основных путей решения проблем городов.
5. *Предметная* – продолжить формирование географического мышления, умения работать с материалом, выделять главное, делать выводы.
6. *Личностная* – способствовать умению слушать других, принимать чужую точку зрения.

**Оборудование:** презентации.

**Тип и вид урока:** комбинированный, урок конференция.

Ход урока:

Смысловой блок	Время	Методы и средства
----------------	-------	-------------------

I. Организационный момент.	1-2 минуты	
<p>II. Актуализация знаний.</p> <p>- Как вы думаете, что такое «город»?</p> <p><i>Предполагаемый ответ:</i> Это крупный населённый пункт, жители которого заняты, как правило, не сельским хозяйством.</p> <p>- Что такое «урбанизация»?</p> <p><i>Предполагаемый ответ:</i> Это рост городов и городского населения.</p>	5 минут	Учащиеся отвечают на вопросы учителя, высказывают свое мнение.
<p>III. Конференция.</p> <p>1) <i>Понятие «город», классификация городов.</i></p> <p>- Как вы думаете, какие проблемы можно выделить в городах?</p> <p><i>Предполагаемый ответ:</i> экологические, демографические.</p> <p>2) <i>Процесс урбанизации, понятие и сущность. Основные этапы урбанизации.</i></p> <p>- Как вы думаете, что означает термин «ложная урбанизация»? (Выслушивается мнения и предположения учащихся)</p>	90 минут	<p>Учащиеся за 2 недели до урока-конференции получают список докладов, готовятся к выступлениям, при возникновении затруднений обращаются к учителю за помощью.</p> <p>Список докладов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятие «город», классификация городов.</li> <li>• Процесс урбанизации, понятие и сущность.</li> <li>• Основные этапы урбанизации.</li> <li>• Демографическая</li> </ul>

<p>- Назовите основные черты урбанизации?</p> <p><i>Предполагаемый ответ:</i> темпы роста городского населения, концентрация населения в больших, крупных городах и городах-миллионерах.</p> <p>3) Демографическая проблема городов Красноярского края.</p> <p>4) Экологическая проблема городов Красноярского края.</p> <p>5) Проблемы городов Красноярского края.</p> <p>- Какие проблемы городов можно выделить на территории Красноярского края?</p> <p><i>Предполагаемый ответ:</i> экологические, демографические.</p> <p>- Предложите несколько путей решения этих проблем.</p>		<p>проблема городов Красноярского края.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Экологическая проблема городов Красноярского края.</li> </ul> <p>По ходу рока учащиеся слушают выступления своих одноклассников, задают вопросы, обсуждают доклады учеников.</p> <p>Учащиеся отвечают на вопросы учителя.</p> <p>Предлагают пути решения проблем городов, каждая проблема обсуждается и ранжируется по степени важности.</p>
<p>IV. Рефлексия.</p> <p>- Что нового узнали сегодня на уроке?</p> <p>- Все ли было понятно?</p>	<p>5 минут.</p>	<p>Ответы учащихся.</p>
<p>V. Домашнее задание.</p>	<p>5 минут.</p>	<p>Сделать логический опорный конспект по пройденному материалу.</p>

Конспект урока по природе и экологии Красноярского края 7 класс.

**Тема:** Решение экологических проблем Красноярского края.

**Цели:**

7. *Метапредметная* – сформировать представление о понятие экология, о экологических проблемах нашего края, выделить основные причины ухудшения экологической обстановки края.
8. *Предметная*–продолжить формирование географического мышления, умения работать с материалом, выделять главное, делать выводы.
9. *Личностная* – способствовать умению работать в группах, слушать других.

**Оборудование:** раздаточный материал по теме, маркеры, ватманы.

**Тип и вид урока:** комбинированный, деловая игра.

Ход урока:

Смысловой блок	Время	Методы и средства
I. Организационный момент.	1-2 минуты	
II. Актуализация знаний. - Как вы думаете, что такое экология? <i>Предполагаемый ответ:</i> экология – это наука о взаимодействиях живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой.	5 минут	Учащиеся отвечают на вопросы учителя, высказывают свое мнение.

<p>III. Деловая игра.</p> <p>1) <i>Экологические проблемы нашего края.</i></p> <p>- Какие, по вашему мнению, выделяются экологические проблемы в Красноярском крае?</p> <p><i>Предполагаемый ответ:</i></p> <p>урбанизация (вытеснение природы городами), развитие промышленности, вырубка лесов, загрязнение подземных вод.</p> <p>Класс делится на 4 группы, получает экологическую проблему.Каждой группе присваивается свой цвет. (см.приложение)</p> <p>2) <i>Решение экологических проблем.</i></p> <p>Разработка экспресс-проекта «Решение экологических</p>	<p>90 минут</p>	<p>Учащиеся получают перечень экологических проблем, обсуждают в группах и выбирают, на их взгляд, главную проблему. Затем 1 человек от команды высказывает мнение группы и доказывает, почему именно эта проблема является самой важной.Цветом (красный, желтый, зеленый) указывает значимость проблемы для Красноярского края.</p> <p>После выступления всех команд происходит обсуждение выделенных проблем и каждой проблеме присваивается свой цвет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Красный цвет – самая главная проблема;</li> <li>➤ Желтый цвет – вторая по значимости проблема;</li> <li>➤ Зеленый цвет – третья по значимости проблема.</li> </ul> <p>Учащимся необходимо в группах разработать экспресс-проект по решению своей экологической проблемы. На</p>
---	-----------------	--



<p>проблем»</p> <p>3) <i>Защита проекта.</i>  На уроке присутствуют: глава города, представитель Русского географического общества и представитель независимой общественной экологической палаты Красноярского края.  <i>(Роли выполняют сокурсники и научный руководитель)</i></p> <p>4) <i>Экологические проблемы других стран (на примере Китая, Германии, Сингапура).</i></p> <p>5) <b>Если останется время:</b>  Игра «Верно-не верно», географические загадки.</p>		<p>ватманах А2 изображают свой проект.</p> <p>Учащиеся защищают свои проекты перед членами комиссии. Комиссия может задавать вопросы учащимся. Другие группы так же могут задавать вопросы.</p> <p>После выступления групп, ученики выбирают проект, который больше всего понравился (прикрепляют стикеры на проекты).</p> <p>Гости урока выбирают и оценивают проекты (см.приложение)</p>
<p>IV. Рефлексия.  Лист самооценки.  (см.приложение)</p>	<p>5 минут</p>	<p>Ответы учащихся.</p>
<p>V. Домашнее задание.</p>	<p>5 минут</p>	<p>Доделать проект «Решение экологических проблем Красноярского края»</p>

Раздаточный материал.

Экологические проблемы Красноярского края:

- Загрязнения атмосферы выбросами предприятий края;

- Увеличение количества автомобилей;
- Загрязнение вод и вырубка лесов;
- Большое количество отходов.

### **Экологические проблемы Красноярского края.**

Красноярский край занимает третье место в России по масштабам загрязнения природы. Если смотреть в процентном соотношении, то неблагоприятные, с точки зрения экологии, земли занимают всего 10%. Казалось бы, немного, но именно в этой части проживает основная часть населения края, именно в этих местах сосредоточены промышленные объекты и сельскохозяйственные зоны.

Для края характерна высокая концентрация производства. Многие промышленные предприятия Красноярска, Норильска, Ачинска и Канска являются крупнейшими в России и относятся к группе энергоемких (потребляют очень много энергии) отраслей производства с большими объемами выбросов, сбросов и образующихся отходов.

Из них две трети промышленного производства края приходится на долю Красноярска и Норильска, а вместе с предприятиями г.Ачинска – три четверти.

Поэтому экологическая обстановка в Красноярском крае определяется, в первую очередь, напряженной ситуацией в промышленных центрах региона – Красноярске, Норильске, Ачинске, а также Канске: 70-80% основные производства сосредоточены именно в этих городах: Норильский горно-металлургический комбинат, Химкомбинат «Енисей», Ачинский глиноземный комбинат, Ачинский нефтеперерабатывающий завод.

Проблема экологии для Красноярска – тема очень больная, т.к. краевой центр также входит в десятку самых грязных городов страны (148,6 тысячи тонн).

Техногенное загрязнение атмосферного воздуха является одним из ведущих факторов среды обитания, неблагоприятно влияющим на условия жизни и здоровье населения города. Загрязненный теплый воздух поднимается вверх, охлаждается, растекается по краям города и возвращается обратно, таким образом, в безветренную погоду воздушные потоки несут загрязнители промышленных предприятий в центр города, даже от расположенных на окраинах города заводов.

Красноярск, по величине уровня загрязнения атмосферы, входит в число городов России с наибольшим уровнем загрязнения воздуха. Экологические проблемы Красноярска связаны с обилием металлургических, химических, металлообрабатывающих предприятий и теплоэнергетики. Согласно государственному докладу «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае за 2010 год» в Красноярске показатели загрязнения воздуха стали значительно выше, чем в 2009 году. Уровень загрязнения воздуха по величине индекса загрязнения атмосферы в крупных промышленных городах Красноярского края в 2010 году характеризовался как «повышенный», «высокий» и «очень высокий» и колебался от 5,75 в г.Канске до 21,86 в г.Красноярске.

По выбросам в Красноярске всегда лидировал Красноярский алюминиевый завод, несмотря на подветренное расположение по отношению к городу. Вторую строку списка главных загрязнителей занимает вся теплоэнергетика и здесь требуются радикальные меры. Ситуацию спасет вынос котельных, ТЭЦ и ГРЭС за черту города, замена теплоносителя, который мы используем, или переход на более экологически чистое топливо – лучше всего газ.

Автотранспорт также занимает ведущее место в загрязнении окружающей среды Красноярска, впрочем, как и в целом Красноярского края. На его долю приходится около 90 % общего объема вредных веществ, поступающих в атмосферу от всех видов транспорта, а в отдельных городах и

районах они являются определяющими. Причем эти выбросы оказывают наиболее негативное влияние, поскольку их источники приближены к нам.

Степень загрязнения населенных пунктов автотранспортом определяется по годовому объему выбросов автомобильного транспорта в атмосферу, объем которых в составляет 345,2 тыс. тонн в год.

В выбросах автотранспорта содержится 280 наименований вредных веществ, основная доля вредных автомобильных выбросов приходится на оксиды углерода и азота, углеводороды. Основная доля вредных автомобильных выбросов приходится на оксиды углерода и азота, углеводороды. В Европе от заболеваний, связанных с выхлопными газами ежегодно умирает 225 тыс. человек. Экологи и медики сходятся во мнении, что у нас жертв как минимум в 2 раза больше.

Не только в Красноярске но и, отдельных близлежащих городах, объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта не только влияют на экологическую обстановку в городе, но и определяют ее: в г. Дивногорске доля автотранспорта в общегородских выбросах составила 93,2%, в г. Сосновоборске – 77,5%, Минусинске – 70,9%, Боготоле – 52,5%.

Как и во многих крупных городах, серьезной экологической проблемой Красноярска является нехватка зеленых насаждений во многих жилых районах города. Горожане также обеспокоены вырубкой зеленых насаждений в черте города, а на их месте вырастают высотные дома и торговые центры. И в этой ситуации как никогда возрастает значение пригородных и внутригородских насаждений. Важность зеленых зон вокруг городов признают во всем мире. Даже в тех странах, где разрешена продажа земли, законодательство ограничивает распродажу лесной площади под строительство вблизи города, предпочитая сохранить экологические функции леса.

Водные объекты пригородной зеленой зоны также испытывают значительный прессинг со стороны промышленных предприятий города, из

2704,0 млн. м<sup>3</sup> забранной свежей воды на нужды производства сброшено сточных вод 2430,3 млн. м<sup>3</sup>, из них без очистки и недостаточно очищенных 484,1 млн. м<sup>3</sup>.

Питьевая вода является необходимым элементом жизнеобеспечения населения, от ее качества, количества и бесперебойности подачи зависит состояние здоровья людей, уровень их санитарно-эпидемиологического благополучия, степень благоустройства жилищного фонда. Обеспечение населения питьевой водой, безопасной для здоровья, является актуальной гигиенической проблемой.

Основными источниками загрязнения и засорения водоемов являются недостаточно очищенные сточные воды промышленных предприятий Красноярска, а также городов, расположенных в непосредственной близости. К таким можно отнести: ГХК г. Железногорска, АО химкомбинат «Енисей», АО «Сибтяжмаш», АО «Красноярский завод синтетического каучука» и др.

Кроме того, на территории края накоплено огромное количество отходов (свыше 105 млн. тонн), в том числе отходы 1 класса опасности – 0,005 %, 2 класса – 0,002%, 3 класса – 0,067%, 19,7% - отходы 4 класса опасности, 80,24% - 5 класса опасности. В границах пригородной зеленой зоны города находятся 21 объект размещения промышленных и твердых бытовых отходов, общей площадью 283,1 га, 11 санкционированных свалок занимают 227,4 га площади, а 184 несанкционированные свалки – 446,8 га.

Вторым по численности населения городом в крае после Красноярска является Норильск, катастрофическая экологическая обстановка которого ни для кого не является секретом. В 2010 году экологи признали Норильск – наиболее загрязненным промышленным городом России.

По мнению экологов, Норильск является зоной экологического бедствия. Город расположен за полярным кругом, поэтому хрупкая Арктическая природа не в состоянии справиться с чудовищным антропогенным «прессом». Так, на космических снимках в зимнее время

Норильский промышленный регион вырисовывается на белой снежной поверхности расплывшимся пятном, площадь которого превышает 900 км<sup>2</sup>. По оценкам наших специалистов закисление атмосферных осадков наблюдается на площади около 400 тыс. км<sup>2</sup>, что больше территории Германии.

Основная экологическая опасность для населения города и прилегающих к нему районов обуславливается тем, что город является «производной» одного из крупнейших в мире горнодобывающего, и, одновременно, металлопроизводящего комбината (так называемый градообразующий комплекс).

Норильск – это центр производства никеля, меди, платиноидов и еще целой линейки металлов, вокруг города расположены три крупных металлургических завода, при этом роза ветров неблагоприятна. И хотя загрязнение воздуха, по сравнению с 2009 годом, снизилось на 10,5%, оно осталось на уровне более 1,9 млн. тонн, а это 10% всего загрязнения воздуха в России. Наибольший вклад вносит диоксид серы (до 98%), что составляет 23-28% выбросов этого газа по стране в целом. Норильск по этому показателю – безусловный «лидер».

Норвегия и Канада не раз заявляли, что предприятия «Норникеля» подвергают их химическим «бомбардировкам» и несут реальную угрозу биосфере планеты в целом – такой вывод прозвучал на одном из общих собраний Сибирского отделения РАН.

Загрязнение природных водных источников Норильского промышленного района и Таймыра также является одной из важнейших проблем. Озера, которыми еще совсем недавно славился Таймыр, сейчас нуждаются в защите. Сточные выбросы в реки погубили их обитателей, некоторые озера превратились в резервуар для промышленных отходов. В ужасном состоянии находятся реки Купец, Наледная, а река Щучья стала

канализационным стоком АО «Норильская горная компания». В озере Пясино в виде осадков сконцентрирована вся таблица Менделеева.

Потребление воды Норильским промышленным районом достигло в настоящее время огромных размеров, но с потреблением растёт и количество сточных вод. Теплые сточные воды от предприятий теплоэнергетики меняют температурный режим в тех водоемах, куда они сливаются. Из-за техногенного загрязнения фтором, бором, тяжелыми металлами ухудшается санитарное состояние и подземных источников водоснабжения. Естественно, загрязнение природных вод самым непосредственным образом влияет на качество питьевой воды, идущей в квартиры северян.

Таймырские леса, в том числе и Норильские, занимают 22, 7 млн. га, что равно по площади всей Великобритании вместе с Ирландией и Уэльсом. Состояние тундры и лесотундры почти критическое: в стадии высыхания и гибели находятся уже порядка 600 тыс. га, что в масштабах любой другой страны – просто катастрофа. А между тем, на всей территории Крайнего Севера ежегодно вырубается 250 млн. м<sup>2</sup> деревьев и кустарников.

На территории Норильского региона все леса находятся в состоянии сильной деградации из-за перенасыщенности территории промышленными объектами. Ежегодно на территорию, прилегающую к Норильску, выпадают сотни килограммов различных металлов и их соединений на квадратный километр площади, что привело к загрязнению почв солями тяжелых металлов на площади более 1800 км<sup>2</sup>. Для того, чтобы полностью подавить рост хвойных деревьев, не требуется и десятой доли ПДК, которые еще могут выдержать люди, достаточно и 1-2 ПДК. В 30-40 км от предприятий уже можно заметить суховершинность, некроз листьев и хвои у деревьев, угнетенность наиболее чувствительных мхов и лишайников.

В списке городов с высоким загрязнением окружающей среды находится и Ачинск – среди городов края он занимает четвертое место. Более половины всех выбросов поступает от глинозёмного комбината (36,6 тыс.т),

на втором месте – автотранспорт (14,7 тыс.т), на третьем – котельные (11,1 тыс.т). Рост выбросов от машин за последние пять лет увеличился в два раза (с 175 тыс. тонн до 366 тыс. тонн) – виной всему – существенный рост автопарка. Увеличились и сбросы Ачинского глинозёмного комбината, соответственно ухудшилось и качество сточных вод, которые сбрасываются в Чулым.

В 2010 году специализированными подразделениями Красноярского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды проводились стационарные наблюдения за качеством атмосферного воздуха в 6 городах края: Ачинске, Канске, Красноярске, Лесосибирске, Минусинске и Назарово. На рис.1 приведены суммарные характеристики загрязнения воздуха в этих городах.

Катастрофическими можно назвать последствия деятельности горно-химического комбината в г.Железногорске. С начала 1990-х годов в пойме р.Енисей в пределах зоны наблюдения выявлено более 150 участков с аномально высоким уровнем радиоактивного загрязнения. Радиоактивное же загрязнение прослеживается на расстоянии до 2000 км, от места сброса вод охлаждения. Радиологический центр г.Красноярска летом 2004 г. организовал экспедицию с целью определения радиационной обстановки на р. Енисей: было исследовано 300 км правого берега Енисея. Результаты исследования показали, что уровень радиации в населенных пунктах Атаманово, Балчук, Хлоптуново, Кононово превышает допустимые нормы в 100 раз.

Таким образом, можно выделить следующие причины высокого уровня загрязнения населенных мест Красноярского края:

- значительная концентрация предприятий в сложившихся промышленных зонах и их экологически опасное отраслевое сочетание;
- размещение промышленных предприятий на территориях жилых зон;



- отсутствие организованных санитарно-защитных зон промышленных узлов и предприятий;
- резкое снижение эффективности государственной экологической экспертизы и государственного экологического контроля, как на федеральном, так и на региональном уровнях.

На территории Красноярского края экологическое состояние городов можно определить как неблагоприятное: по объему выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Красноярский край постоянно занимает первое место в Российской Федерации. Наиболее остро проблема экологического неблагополучия сегодня стоит в крупнейших городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения воздуха, почвы и воды, прежде всего это Красноярск, Норильск, Ачинск, Канск и Минусинск.

#### **Решение экологических проблем в Китае.**

Поднебесная сегодня является «фабрикой мира», производя львиную долю товаров. Каждый день мы слышим о том, что эта страна семимильными шагами идет вперед. По сообщениям американских исследователей, уровень наличия вредных веществ в воздухе превысил допустимые нормы во много раз. Наиболее загрязненными крупными городами КНР являются Пекин, Чунцин и Гуанчжоу. «Чистые» города зачастую находятся на побережье, например, воздух Даляня чище пекинского в пять раз. Очень хорошие условия на острове Хайнань, где большинство дней в году ясное, синее небо и чистое море.

После резкого ухудшения ситуации в 1998 году, власти Китая стали принимать меры. Например, ежегодно большое количество человек участвует в посадке деревьев. В борьбе с пробками и ухудшением экологической ситуации, решается вопрос с количеством автомобилей: владельцы не могут пользоваться ими каждый день, в установленные дни выезжать могут машины с определенными номерами. К тому же, власти

агитируют людей пользоваться метро и «зеленым транспортом» – велосипедами. Пекинское метро действительно является одним из самых дешевых в мире.

### **Решение экологических проблем в Германии.**

Наиболее угрожающие размеры приняло загрязнение атмосферы, связанное с поступлением в нее диоксида углерода, диоксида серы, оксидов азота, различных аэрозолей. Источниками выбросов диоксида серы являются ТЭС, различные промышленные предприятия, объекты коммунально-бытового хозяйства, а главным источником выбросов диоксида азота – автотранспорт.

Шумовое загрязнение — более всего связано с атмосферой. В Германии миллионы людей живут в условиях постоянного превышения допустимых норм шума и в условиях, когда шум смолкает только лишь в ночное время.

Загрязнение гидросферы под воздействием промышленной, сельскохозяйственной и коммунально-бытовой деятельности достигло крупных размеров. Главной угрозой для водных ресурсов рек служат сточные воды (первое место занимают промышленные стоки, второе – коммунально-бытовые, третье – сельскохозяйственные). Наиболее загрязненными являются, так называемые, международные реки – Дунай, Рейн, Эльба, Одер.

Загрязнение почвенных покровов большим количеством промышленных, горнопромышленных, сельскохозяйственных и бытовых отходов, постоянно возрастающей металлизацией и химизацией окружающей среды. Только городские отходы ежегодно в Германии составляют более 20 млн. тонн. Такое негативное влияние приводит к значительной деградации почв.

### **Меры по охране окружающей среды.**

Деятельность государства выражается, прежде всего, в принятии новых природоохранных законов, как общих законов об охране природы, так и относящихся к охране вод, воздуха, земельных, лесных и других ресурсов. основополагающий принцип этих законов: «Платит тот, кто загрязняет». Стали расти расходы частного капитала — прежде всего на создание очистных сооружений.

В Германии была принята специальная программа защиты климата, предусматривающая сокращение до 2005 г. выбросов CO<sub>2</sub> на 25% по сравнению с 1990 г. Уже к 2000 г. эти выбросы (источниками их на 36% служит сжигание нефти и нефтепродуктов, на 21 — бурого угля, на 20 — каменного угля и на 23% — природного газа) были уменьшены на 15%. Очистке подвергаются почти все сточные воды. Утилизируется 90% сельскохозяйственных отходов, 98% корпусов выбрасываемых автомобилей. Такие успехи были достигнуты в результате двух основных направлений природоохранной деятельности.

Во-первых, это законодательное направление. Оно выражается в том, что конституция ФРГ защищает права граждан «на здоровую естественную основу жизни». В 1999 г. был введен в действие закон об экологической налоговой реформе, сущность которого заключается в учреждении нового налога на потребление электроэнергии и повышенного налога на использование нефтепродуктов.

Во-вторых, это технологическое направление. За последнее время Германия создала крупнейшую в Европе «экоиндустрию», в которой занято около 1 млн человек. Страна превратилась в ведущего мирового экспортера очистного оборудования. Это позволило ей также широко внедрить в производство экологически чистые технологии, доступные не только крупным, но и средним, и мелким фирмам. Кроме того, ФРГ располагает лучшими экспертами в области защиты окружающей среды.

**Решение экологических проблем в Сингапуре.**

Сингапур отягощен рядом экологических проблем из-за его быстрого роста и урбанизации. Ситуация усугубляется малыми размерами страны и высокой плотностью населения. Загрязнение воздуха, пробки, шум от автомобилей стали серьезными проблемами. Правительство проводит довольно успешную строгую политику в области использования личного транспорта, однако загрязнение воздуха углекислым газом по-прежнему значительно выше, чем во многих соседних странах. Промышленное загрязнение от нефтеперерабатывающих заводов и обрабатывающей промышленности увеличилось в результате быстрого роста населения вблизи промышленных предприятий и нехватки земли для захоронения промышленных отходов.

Сингапур имеет ограниченные природные ресурсы пресной воды, и правительство приступило к проекту по интенсивному улучшению реки Сингапур. Были посажены миллионы деревьев в целях улучшения окружающей среды. Леса составляют 6,6 процента (1995) земельной территории в этой высоко урбанизированной стране. Земля парков, скверов, садов и пр. зеленых насаждений составляют 4,4% (1997) от общей площади Сингапура и защищена законом.

Созданное в 1972 Министерство по вопросам окружающей среды Сингапура несет ответственность за защиту и расширение экологически важных объектов Сингапура и за решение проблем общественного здравоохранения страны.

Сингапур является участником международных соглашений по вопросам биоразнообразия, природных форм, находящихся под угрозой исчезновения, по сохранению озонового слоя и касающихся загрязнения от морских судов и от опасных отходов.

#### *Приложение 4. Лист самооценки учащихся*

Фамилия и имя \_\_\_\_\_

Оцени работу своей группы. Отметь вариант ответа, с которым ты согласен (согласна).

1) Все ли члены группы принимали участие в работе над проектом?

- Да, все работали одинаково.
- Нет, работал только один.
- Кто-то работал больше, а кто-то меньше.

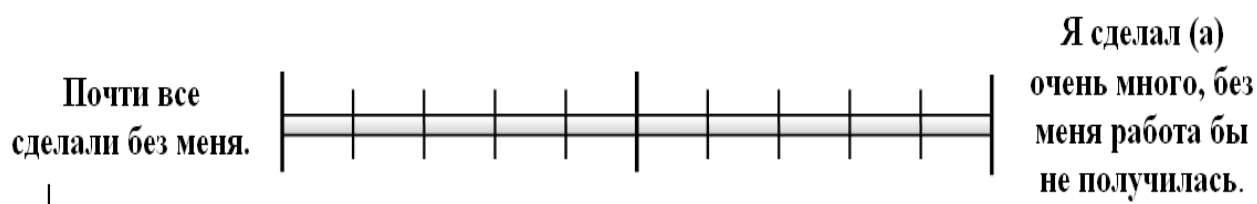
2) Дружно ли вы работали? Были ли ссоры?

- Работали дружно, ссор не было.
- Работали дружно, спорили, но не ссорились.
- Очень трудно было договариваться, не всегда получалось.

3) Тебе нравится результат работы группы?

- Да, все получилось хорошо.
- Нравится, но можно было бы сделать лучше.
- Нет, не нравится.

4) Оцени свой вклад в работу группы. Отметь нужное место на линейке знаком X.



5) Ваше мнение о проведенном уроке? (понравилось или нет, все ли было понятно и т.д.)

---

---

---

*Приложение 4. Лист планирования работы команды.*

Фамилия и имя участника команды	Что делал?	Оценка выполнения

***Требования к выполнению проекта:***

- ✓ Отобразить название проекта;
- ✓ Распределение функций между участниками команды;
- ✓ Выделение путей решения экологической проблемы: не менее 3х;
- ✓ Оформление проекта.

*Приложение 5. Лист оценивания работы команд*

Команда	Работа команды (участие в обсуждении, все ли были задействованы в разработке проекта)	Оценка качества планирования и распределения функций	Оценка качества продукта: соответствие требованиям задания	Оценка качества продукта: работа с информацией	Оценка итогового проекта	Итог
Команда «Зеленый»						
Команда «Оранжевый»						
Команда «Желтый»						
Команда «Розовый»						

Максимальное количество баллов за каждый пункт – 5, минимальное – 0.

*Приложение 6. Тематическое планирование по учебной дисциплине «Природа и экология Красноярского края»*

*7 класс*

№ урока	Тема	Форма занятия	Количество часов
<b><i>Население Красноярского края (10 часов)</i></b>			
1-2	Освоение и заселение территории Красноярского края	Лекция в музее	2 часа
3	Численность население края. Половой и возрастной состав.	Лекция	1 час
4	Определение по статистическим данным численности, полового и возрастного состава населения Красноярского края	Лабораторно-практического занятие.	1 час
5	Национальный состав. Коренные народы Красноярского края. Обычаи, особенности хозяйства	Фильм	1 час
6	Размещение населения на территории Красноярского края. Определение по карте плотности и особенностей размещения населения Красноярского края	Лабораторно-практического занятие.	1 час



7	Роль крупнейших городов в жизни Красноярского края. Моногорода и ЗАТО края.	Лекция	1 час
8-9	Проблемы городов Красноярского края	Конференция	2 часа
10	Проблемы Крайнего Севера	Игра	1 час
<b><i>Основы природопользования и охрана природы в Красноярском крае (7 часов)</i></b>			
11	Роль науки в организации рационального использования и преобразования природных ресурсов в условиях Красноярского края.	Лекция	1 час
12	Основные типы природопользования. Прогнозы изменения природы под влиянием хозяйственной деятельности человека на территории Красноярского края.	Конференция	1 час
13	Особо охраняемые территории Красноярского края: биосферные заповедники: Таймырский, Саяно-Шушенский и Центрально-Сибирский, Путоранский; национальный парк «Шушенский бор»; заказники; государственные памятники природы.	Семинар	1 час
14	Правила личного природоохранного поведения в	Игра	1 час

	повседневной трудовой и бытовой деятельности.		
15	Решение экологических проблем Красноярского края	Деловая игра	1 час
16	Преобразование антропогенных комплексов на основе экологических норм. Экскурсия в охраняемые территории края.	Лекция. Экскурсия проводится во внеурочное время.	1 час
17	Итоговое занятие	Проект «Решение экологических проблем Красноярского края»	1 час