

ГЕОГРАФИЯ

Учебник

11

естественно-математическое
направление

Условные обозначения:



— Вопросы и задания для индивидуального выполнения



— Работа в группах и в паре



— Вопросы и задания повышенной сложности



— Хроника



— Тема для обсуждения



— Вывод



— Творческое задание

Раздел I. МЕТОДЫ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ



Раздел II. КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА



Раздел III. ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ГЕОЭКОЛОГИЯ



Раздел IV. ГЕОЭКОНОМИКА



Раздел V. ГЕОПОЛИТИКА



Раздел VI. СТРАНОВЕДЕНИЕ



Раздел VII. ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА



Предисловие

Дорогие друзья!

В эпоху глобализации и быстро развивающегося мира информация в области географии позволит вам получить фундаментальные и всесторонне значимые знания. Обладая ими, вы будете способны критически воспринимать возрастающий поток информации, самостоятельно ориентироваться в нем, выбирать и анализировать нужные для работы данные, определять траекторию ваших дальнейших действий.

География для 11 класса завершает цикл школьного географического образования и призвана сформировать у вас представления об окружающем мире, понимание основных тенденций и процессов, происходящих в постоянно меняющемся мире, показать взаимосвязь природы, населения и хозяйства земного шара. Этот курс обобщает географические знания и рассматривает географические аспекты важнейших проблем современности как в общем, глобальном, масштабе, так и на региональном уровне. Изучаемый материал объединен в семь разделов. Наряду с основным текстом имеются дополнительные рубрики (основные понятия, глоссарий, тема для обсуждения, выводы и др.).

Особую роль в получении новых знаний будет играть ваш жизненный опыт, ваша любознательность и наблюдательность. Высокий уровень мышления, воображения и мировоззрения, умение анализировать и делать логические выводы помогут вам ориентироваться в содержании учебника, а также выполнять творческие и самостоятельные задания.

Главная цель изучения географии в 11 классе — применение географических знаний, навыков и умений, направленных на решение картографических, геоэкологических, геоэкономических, социальных, геополитических и глобальных проблем на всех уровнях географического пространства, особенно на региональном и местном.

Освоение учебного материала будет способствовать решению важных задач, таких как развитие географического мышления, предметной культуры и языка, понимание глобальных и региональных процессов и явлений, развитие навыков обработки данных, знакомство с профессиями и специальностями в области естественно-научного познания мира.

Важно полностью познакомиться с содержанием каждой изучаемой темы. Выполняйте все предусмотренные задания и практические работы. Внимательно читайте каждое задание и условия их выполнения. Желательно выполнять их в том порядке, в котором они даны. При подготовке ответов на вопросы и задания можно использовать не только текст учебника, но и дополнительную литературу.

Значительная часть работ предназначена для группового выполнения. Групповая работа поможет вам сэкономить время и найти лучший вариант решения поставленной задачи.

Уважаемые друзья! Желаем вам творческих успехов, прочных знаний и интересных региональных исследований!

Авторы

МЕТОДЫ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

Актуальные методы географических исследований

§ 1. Алгоритм и виды географической экспертизы

Алгоритм географической экспертизы. В 10 классе вы познакомились с определением географической экспертизы как комплексной оценки современного состояния окружающей среды и научно обоснованного прогноза ее изменения в результате воздействия природных факторов и человека. В процессе географической экспертизы высококвалифицированные специалисты подвергают проверке проекты, направленные на изменение окружающей среды. Проведение географической экспертизы начинают с изучения природных комплексов территории, где предполагается осуществление проекта (схема 1).

Сегодня на уроке:

- продолжите изучать элементы географической экспертизы;
- научитесь применять элементы географической экспертизы согласно теме исследования.

Ключевые понятия:

- ✓ алгоритм
- ✓ комплексная географическая экспертиза

Схема 1

Алгоритм географической экспертизы



В результате исследования природного комплекса получают характеристику его параметров (описание основных компонентов природного комплекса и их взаимосвязей), функций (выявление взаимосвязей между показателями природного комплекса и структурой территории) и типологии (характер природного режима территории). На заключитель-

ном этапе географической экспертизы осуществляются моделирование состояния территории и прогнозирование ее изменений в результате хозяйственной деятельности. Объектом моделирования может быть физико-географический район, административный район или область.

Географическая экспертиза охватывает несколько направлений деятельности (схема 2).

Схема 2



При проведении географической экспертизы очень важно изучение взаимосвязей, в результате которого выявляются взаимодействие природы и общества, взаимосвязи между различными показателями, определяются территориальные особенности природного комплекса. На основе изучения иерархической структуры природных и общественных систем проводится *районирование* территории. Посредством аналитической работы оцениваются проекты, программы, схемы и концепции, предлагаются варианты размещения новых объектов. Очень важно произвести *географическое прогнозирование* природных и социальных процессов, так как проекты направлены на использование различных ресурсов (природные, рекреационные, человеческие и др.) и неизбежны изменения в природной и социальной среде.

Как вы думаете?

Возможно ли в процессе проведения географической экспертизы предложить перенести местоположение проектируемого объекта? Если да, то в результате каких работ может быть предложено такое решение?

Виды географической экспертизы. В результате проведения географической экспертизы определяется степень воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, т. е. соответствие экономического проекта требованиям охраны природной среды. Из учебника географии для 10 класса вы знаете, что по своему характеру географическая экспертиза делится на *эколого-географическую* и *экономико-географическую*.

Эколого-географическая экспертиза направлена на количественную и качественную оценку влияния хозяйственных и социальных объек-

тов на природную среду и природные ресурсы, а также изменений природной среды в результате деятельности производства и населения. Объектами эколого-географической экспертизы являются территориальные планы хозяйственного развития, проекты по размещению крупных хозяйственных объектов, оказывающих существенное воздействие на окружающую среду.

При эколого-географической экспертизе проектов обращается внимание на возможность ущерба здоровью населения через загрязнения вод, воздуха, почв, изъятие сельскохозяйственных земель и водных ресурсов, а также других природных и социально-экономических последствий при осуществлении проекта.

Эколого-географическая экспертиза анализирует информацию, содержащуюся в обосновании проекта, за несколько лет до его реализации и оценивает соответствие изменений окружающей среды существующим требованиям. В настоящее время определены правила проведения экологической экспертизы на государственном и международном уровнях. В Казахстане экологическую экспертизу проводят государственные и негосударственные организации.

Экономико-географическая экспертиза включает анализ территориальных проектов с целью обоснования регионального планирования и проектирования экономических объектов. Особенность данного вида экспертизы заключается в оценивании эффективности внедрения нового объекта (предприятие, отрасль, кластер и т. д.) в экономическую структуру территории для ее развития. Это очень важная работа, так как территория представляет собой единый природно-экономический комплекс. На основе экономико-географической экспертизы анализируется влияние создания и модернизации экономических или социальных объектов на природно-хозяйственные комплексы.

Как вы думаете?

Как может повлиять строительство в вашем районе молочного завода на изменение природной среды и развитие других отраслей хозяйства?

Большая часть экспертиз носит комплексный характер. Проведение комплексной географической экспертизы требует осуществления разносторонней оценки (схема 3).

При проведении комплексной географической экспертизы в первую очередь анализируются состояние природной среды и экономические

Глоссарий:

- **Алгоритм** — совокупность точно заданных правил решения задач или набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя для решения некоторой задачи.
- **Комплексная географическая экспертиза** — анализ, оценка и прогноз всех сфер жизни населения (социальная, демографическая, экономическая и др.).

Глоссарий:

- **Матричный метод** основан на установлении и анализе причинно-следственных связей между источниками воздействия и изменениями в окружающей среде.

параметры хозяйственного комплекса. При реализации долгосрочных проектов эти показатели могут измениться. Например, в проектной документации крупнейшей в мире гидроэлектростанции Санься («Три ущелья», Китай) сообщалось, что она обеспечит 10% электроэнергии, которая будет произведена в стране, но после запуска в 2012 г. этот показатель составил всего 1,7%.

Схема 3



Экспертиза изучает затраты на охрану окружающей среды и учитывает издержки неэффективного использования природы. В России с 80-х годов XX в. была проведена серия экспертиз по проекту строительства Катуньской (Алтайской) ГЭС, все они давали отрицательное заключение, проект неоднократно менялся из-за несоответствия экологическим требованиям. При проведении государственной экспертизы были учтены результаты общественной экспертизы, т. е. мнение местного населения и общественных организаций.

В Казахстане комплексная оценка проектов градостроительного планирования, развития и застройки территорий, строительства объектов социальной, производственной, рекреационной инфраструктуры осуществляется республиканским государственным предприятием «Госэкспертиза». Все услуги по проведению комплексной экспертизы осуществляются автоматизированно через Единый портал.

При проведении комплексной географической экспертизы анализируется влияние эколого-экономических показателей территории на проект, дается сравнительный анализ природоохранных мероприятий. Для оценки воздействия проекта на окружающую среду используется *матричный метод*. Его суть состоит в прогнозировании воздействия объекта на природную среду в виде матрицы. Матрицы могут быть в форме простого перечня или сложными. В *простых матрицах* отобра-

жаются типы влияния, список подверженных воздействию объектов, причинно-следственные связи.

Оценка воздействия на природную среду тепловой электростанции, работающей на угле может быть представлена в виде простой матрицы (табл. 1).

Таблица 1

Компоненты природной среды \ Факторы воздействия	Подготовка территории под строительство	Прокладка инженерных коммуникаций	Деятельность электростанции	Возможные чрезвычайные ситуации (аварии, природные катастрофы)
Рельеф	сильное	сильное	слабое	умеренное
Атмосфера	умеренное	слабое	сильное	сильное
Водные ресурсы	слабое	слабое	умеренное	умеренное
Почва	сильное	сильное	сильное	сильное
Растительность, животный мир	сильное	сильное	умеренное	сильное

Сложные матрицы основаны на ранжировании и учете отрицательных последствий.



Таким образом, географическая экспертиза позволяет комплексно оценить состояние природной среды и прогнозировать последствия хозяйственной деятельности человека.

Вопросы и задания

1. С какой целью проводится географическая экспертиза?
2. Что значит быть профессионалом в области экспертизы?
3. Для чего нужна функциональная характеристика при изучении природного комплекса?
4. Каковы взаимосвязи между различными видами работ при географической экспертизе? Как влияет их изучение на прогнозирование?
5. Как описать ущерб, нанесенный окружающей среде, от реализации проекта по размещению скотоводческой фермы в долине реки?
6. Почему в комплексной географической экспертизе ожидаемые экономические показатели сопоставляют с последствиями воздействия на окружающую среду?
7. Какое значение имеет учет общественного мнения при экспертизе проекта строительства АЭС в Казахстане?

Задания

1. *Творческий проект.* Сравните воздействие на окружающую среду двух выбранных вами хозяйственных объектов (А и Б) вашего региона на основе простой матричной модели, приведенной ниже.

	Компоненты окружающей среды	Хозяйственные объекты и их влияние	
		А	Б
1	Рельеф		
2	Атмосфера		
3	Внутренние воды		
4	Почвы		
5	Растительность		
6	Животный мир		
7	Человек		



2. *Творческий проект.* Какую отрасль хозяйства можно развивать на основе использования местных природных ресурсов? Составьте экологическое и экономическое обоснование бизнес-плана для предприятия выбранной вами отрасли по следующему плану:
- значение развития данной отрасли для территории;
 - выбор местоположения предприятия;
 - природные ресурсы, используемые предприятием, и обеспеченность ими местности;
 - экономические показатели предприятия (количество продукции в год, цены, численность рабочих и т. д.);
 - оценка воздействия предприятия на окружающую среду.

§ 2. Методы экспертных оценок

Сегодня на уроке:

- познакомитесь с методами экспертных оценок;
- научитесь применять методы экспертных оценок согласно теме исследования.

Ключевые понятия:

- ✓ экспертная оценка

Общая характеристика экспертной оценки.

Экспертная оценка — оценка, получаемая путем выяснения мнений специалистов (экспертов). Экспертная оценка обычно используется для принятия решений по сложным вопросам. *Экспертное оценивание* — процедура получения оценки проблемы на основе мнения экспертов с целью последующего принятия решения. С помощью экспертного оценивания вы можете выбрать лучшее из нескольких решений, прогнозировать ход процесса и найти решения сложных задач.

Например, экологическая ситуация в городе может быть оценена с точки зрения здоровья населения, а оценивание природных ресурсов страны можно проводить с позиции их эффективного использования,

оценки воздействия нового завода на окружающую среду и т. д. Экспертная оценка используется в ряде ситуаций (схема 4).

Схема 4

Причины проведения экспертной оценки

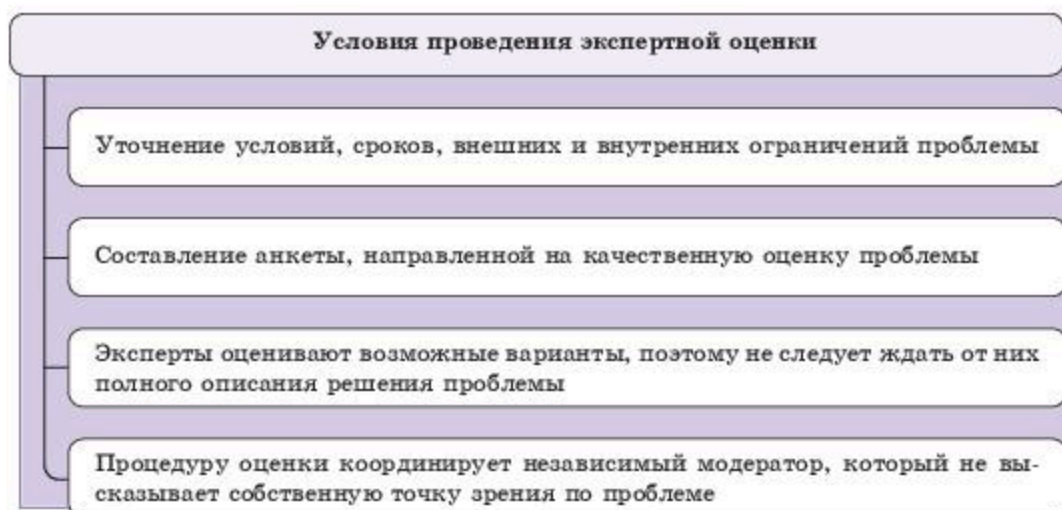


Экспертная оценка может проводиться согласно запросам общества и в рамках международных, государственных программ и крупных проектов. В качестве экспертов отбираются высококвалифицированные и опытные специалисты в определенной области. Перед экспертными исследованиями определяются их цель и круг проблем, решаемых экспертами. На этом этапе требуется соблюдение ряда условий (схема 5).

Глоссарий:

- **Экспертная оценка** — оценка проблемы на основе мнений экспертов для принятия решения.

Схема 5



Перед принятием решения эксперты должны всесторонне рассмотреть и изучить проблему. Для этого им предоставляют информационные материалы, статистические данные, анкеты, направленные на качественную оценку проблемы. Важно обеспечить полноту и нейтральность предоставленных экспертам данных.

Как вы думаете?

Нужны ли специальные географические знания для разработки и анализа предложенных для экспертов проблем?

Методы экспертных оценок. *Методы экспертных оценок* — это методы организации работы со специалистами-экспертами и обработки мнений специалистов. Методы экспертных оценок делятся на *индивидуальные* и *групповые*. *Индивидуальные* основаны на независимых мнениях специалистов. В индивидуальных экспертных оценках используются интервью, аналитические методы и метод сценариев (рис. 1).



Рис. 1. Индивидуальные методы экспертной оценки

Недостаток индивидуальных методов экспертной оценки — сложность поиска профессионального специалиста, обладающего познаниями в различных областях, способного анализировать разнообразную информацию. Как правило, чаще используются групповые методы экспертных оценок, которые базируются на коллективном мнении экспертов. По определению российского географа В. Б. Бабурина, существует несколько видов экспертных групп (табл. 2).

Таблица 2

Виды экспертных групп

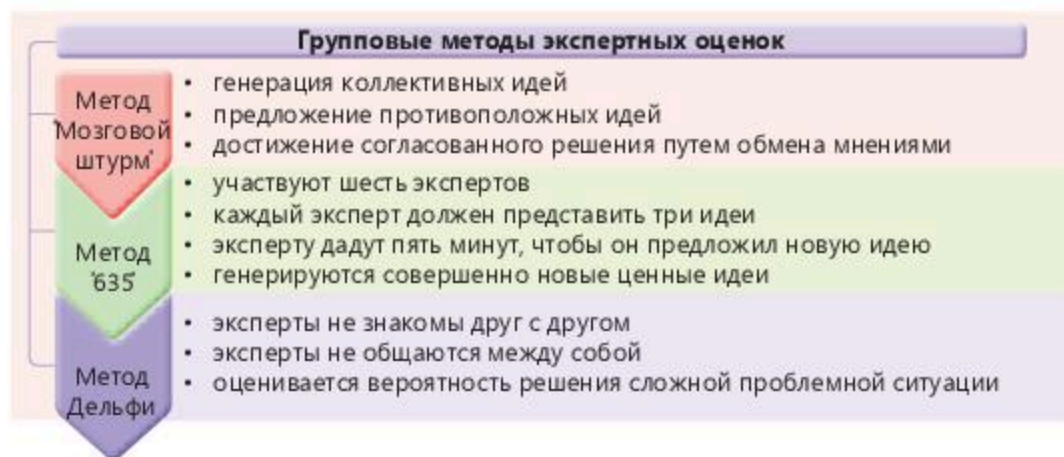
№	Виды групп	Численность экспертов
1	Крупные экспертные группы	1000—3000
2	Большие экспертные группы	100—1000
3	Средние экспертные группы	30—100
4	Малые экспертные группы	10—30

Крупные экспертные группы включают множество экспертов смежных отраслей. Например, в японском Дельфи, проведенном в 2005 г. 2659 экспертов обменялись мнениями по 13 направлениям. Большие экспертные группы включают большое количество экспертов в определенной области. Например, в российском Дельфи по развитию нанотехнологий, проводившемся Высшей школой экономики в 2009–2010 гг., приняли участие 579 экспертов.

Средние группы экспертов задействуют в анкетировании и интервью, которые проводятся с целью получения более углубленной информации в одной области.

Малые экспертные группы могут использовать для создания дорожных карт, сценариев и критериальных технологий, а также для «мозгового штурма» и др. При групповой экспертной оценке важно определить степень сочетания мнений разных экспертов, в то же время обращают внимание на статистические методы обработки мнений экспертов. Существует несколько методов групповых оценок (схема 6).

Схема 6



В 10 классе вы познакомились с такими групповыми методами экспертных оценок, как Дельфи и «Мозговой штурм».

Как вы думаете?

В чем заключаются главные трудности экспертных оценок по методу Дельфи?

Метод «635» очень похож на метод «Мозговой штурм». Этот метод подразумевает участие шести экспертов, которые в течение ограниченного времени (5 минут) должны представить три новые идеи в письменном виде. Оценка проводится обычно в течение 30 минут. За это время экспертная группа успеет написать 18 идей. В Японии с помощью этого метода генерируются уникальные ценные идеи при разработке экологических и экономических проектов.



Групповые методы экспертных оценок направлены на обеспечение прозрачности мнений экспертов и определение общих подходов. Для обработки огромного объема информации, собранной при групповой экспертизе, требуется использование статистических методов.

Вопросы и задания

1. Какое значение имеет проведение географической оценки?
2. В каких случаях проводится экспертная оценка?
3. Почему для принятия правильного решения при чрезвычайных ситуациях часто используют экспертную оценку?
4. Какова роль модератора в экспертном оценивании?
5. На основе анализа индивидуальных и групповых методов экспертных оценок определите преимущества и недостатки каждого из них.
6. Используя текст учебника и таблицу 2, придумайте исследовательские проблемы для каждого вида экспертных групп.
7. Используя метод «635», в свободное время с семьей или друзьями генерируйте идеи касательно конкретной проблемы.

Практическая работа № 1
Использование методов экспертных оценок согласно
теме исследования

Цель — научиться использовать методы экспертной оценки согласно теме исследования.

Задания

1. Составьте список трудноразрешимых проблем по теме исследования.
2. Соберите и проанализируйте мнения представителей разных профессий, родителей, отдельных людей относительно проблем, перечисленных в списке.
3. Создайте небольшую команду экспертов в классе и организуйте с ними 10-минутный «мозговой штурм» по теме исследования.
4. Подготовьте небольшую презентацию о том, как применение методов экспертных оценок помогло получить новые знания по теме исследования.

Методические указания

Практическая работа рассчитана на 2 часа. На 1-м занятии с учителем обсуждается заранее выполненная часть заданий, а также выполняется остальная часть заданий. На 2-м уроке подводятся итоги работы, проводится презентация в классе.

Чтобы выполнить практическую работу, необходимо определить сложные проблемы по своей теме исследования, решение которых требует использования методов экспертных оценок. Тему исследования вы выбирали в 10 классе (§ 1). Затем следует собрать мнения по ним представителей различных профессий, родителей и отдельных лиц и, придя в класс, провести исследование методом «Мозгового штурма» (10 минут) в группах по несколько человек. На следующем уроке проведите презентацию основных итогов выполненной работы и расскажите о том, как применение методов экспертных оценок помогло получить новые знания об объекте исследования.

§ 3. Методы моделирования в географии

Сегодня на уроке:

- познакомитесь с методами моделирования в географии;
- научитесь использовать методы географического моделирования согласно теме исследования.

Значение моделирования в географической науке. Простые географические модели были представлены в трудах ученых Древнего Рима и Древней Греции. По мере развития географической науки стали применяться более сложные модели объектов, явлений и процессов. В отличие от других средств познания модель служит не только инструментом, но и объектом исследования. Значимость моделей для географических исследований показана в таблице 3.

Таблица 3

Значение моделей в географической науке

	Причины	Следствие	Пример
1	Объекты географической науки обычно очень большие	необходимо сделать их уменьшенную копию	карты, глобус
2	Некоторые объекты географии недоступны или в настоящее время не существуют	их можно представить только в виде модели	материк Пангея, внутреннее строение Земли
3	Некоторые географические объекты и процессы недоступны для непосредственного наблюдения	знания о них можно дать посредством моделей	движения мантии
4	Некоторые географические объекты, явления и процессы имеют сложный характер	в моделях можно отразить не все их свойства и связи, а только самые важные для исследования	круговорот веществ в географической оболочке
5	Некоторые географические явления и процессы протекают очень быстро	для их понимания необходимы «замедленные» модели	землетрясение
6	Некоторые географические явления и процессы протекают очень медленно	для их понимания необходимы «ускоренные» модели	выветривание

Ключевые понятия:

- ✓ модель
- ✓ моделирование
- ✓ геосистема
- ✓ качественные методы моделирования
- ✓ количественные методы моделирования

Как вы думаете?

Можно ли отразить в виде модели сокращение площади ледников в Илейском Алатау? Какие данные понадобились бы для построения такой модели?

В современной географической науке *моделирование* — это метод получения новых знаний о предмете исследования, потому

что невозможно отразить сложную структуру геосистемы и ее связи в первоизданном виде. При моделировании геосистемы или ее отдельных элементов создается ее самая простая копия, т. е. модель. По мнению ученых, моделирование используется в современных географических исследованиях для решения следующих научных задач (схема 7).

Схема 7



Таким образом, географическая модель описывает основные свойства объекта исследования и отражает виды и характер его внутренних и внешних связей. Например, в рамках исследовательского проекта на тему «Экологическая ситуация в Алматы» можно разработать несколько моделей (табл. 4).

Таблица 4

Модели, отражающие экологическую ситуацию в г. Алматы

	Объект исследования	Вид модели	Содержание
1	Загрязнители в атмосфере	Карта степени загрязнения воздуха на территории г. Алматы	1. На карте условными обозначениями показаны виды загрязняющих веществ в атмосфере, их пространственное распределение. 2. Разными цветами обозначены уровни загрязнения воздуха, выявленные в результате взятия проб.
2	Факторы загрязнения атмосферы	Диаграмма «Источники загрязнения воздуха г. Алматы»	1. Круговая диаграмма показывает долю различных источников загрязнения воздуха (промышленность, транспорт, жилье) в городе.

Глоссарий:

- **Модель** (лат. *modulus* — «образец, мера, аналог») — упрощенное представление объекта, явления или процесса, отражающее их важные черты и связи.
- **Моделирование** — процесс, охватывающий все этапы составления модели.

Как вы думаете?

Какие еще модели можно предложить по данной теме? Дополните таблицу 4.

Методы географического моделирования. Чтобы понять, что такое моделирование и как его применять на практике, необходимо классифицировать его методы. В настоящее время не существует единой и обобщенной схемы классификации методов моделирования. Это связано с широким разнообразием моделей, используемых в теоретических, научных, тех-

нических и других исследованиях. Можно выделить несколько групп методов географического моделирования (схема 8).

Схема 8



Посредством *вещественного моделирования* создается модель, отражающая форму, свойства и изменения географического объекта или процесса. Для моделирования объекта исследования собираются и анализируются его главные характеристики.

В аналоговой модели учитываются не только качественные, но и количественные критерии анализа объекта исследования. Это позволяет улучшать объект моделирования и, исходя из этого, разрабатывать стратегию развития геосистем.

Глоссарий:

- **Геосистема** — совокупность взаимосвязанных компонентов географической оболочки, объединенных потоками вещества, энергии и информации.
- **Сценарий** — описание развития и состояния объекта исследования в будущем.

Знаковое моделирование давно используется при составлении географических карт, а также блок-схем, таблиц и графиков. В экономической географии пространственные и временные изменения социальных и экономических процессов, а в физической географии ход природных явлений или процессов отражаются с помощью графиков, диаграмм и гистограмм. Графические модели

сочетают в себе точность, наглядность и абстрактность. Например, на диаграмме 1 показано соотношение городского и сельского населения по группам стран мира.

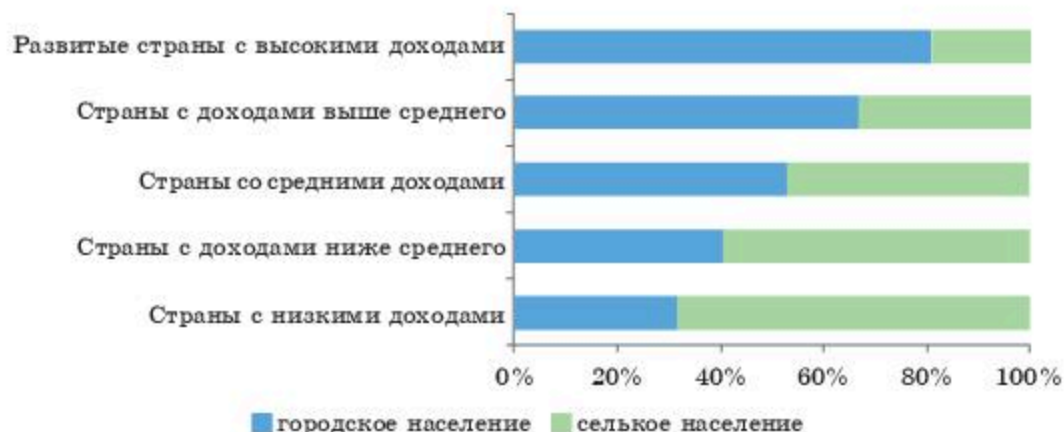


Диаграмма 1. Соотношение городского и сельского населения в различных группах стран, 2018 г.

Знаковое моделирование является важным инструментом в решении проблем исследования и управления окружающей средой. Модели, составленные на основе применения геоинформационных систем, особенно эффективны, они представлены в виде цифровых карт, которые можно автоматически обрабатывать. Географические карты — это уменьшенное изображение пространства, карта может показывать географические закономерности, связи между объектами.

Логические модели создаются мыслительной деятельностью человека. Иными словами, логические модели — это мысленные модели, созданные благодаря знаниям человека об исследуемом объекте, явлениях или процессах. Каждый из нас может создавать мысленные модели реки или лавины, основываясь на знаниях о них.

Известный географ Н. Н. Баранский оценивал значение карты таким образом: «Карта отражает географические закономерности на высоком уровне, помогая познавать пространственные соотношения, сочетания и взаимодействия явлений по всему земному шару».

Однако иногда нереально моделировать географический объект или процесс с использованием знаков и символов. Возможна нехватка количественной информации о предмете исследования или при наличии достаточной информации невозможно определить количественную зависимость объектов. Это зависит от постоянных изменений структуры и функций компонентов геосистем, активности социально-экономических систем, т. е. географические объекты не могут отображаться только в количественном виде.



Таким образом, моделирование является важным методом в географической науке. Разнообразие методов моделирования позволяет получить наиболее точные представления о географическом объекте или процессе.

Вопросы и задания

1. На основе анализа табл. 3 придумайте примеры каждой причины, которая иллюстрирует важность моделей для географических исследований.
2. Как вы понимаете фразу «Моделирование является методом получения новых знаний о предмете исследования»? Приведите примеры.



1. Используя схему 7, создайте простую модель любого географического объекта или процесса, отражающую структуру и взаимосвязь между его компонентами в соответствии с задачей изучения структуры и взаимосвязей геосистем.
2. Используя текст учебника и предыдущие знания, попробуйте создать модель явлений или процессов (на выбор).

Практическая работа № 2
Использование методов моделирования
согласно теме исследования

Цель — научиться использовать методы моделирования согласно теме исследования.

Задания

1. Используя составленный вами перечень, а также доступные материалы и оборудование, постройте вещественную модель. Для определения алгоритма построения модели используйте данные таблицы 1.
2. Проанализируйте и напишите, какую аналоговую модель можно составить по теме исследования.
3. Создайте знаковую модель по теме исследования.
4. Подготовьте краткую презентацию о том, как использование методов моделирования помогло вам получить новые знания об объекте исследования.

Методические указания

Практическая работа рассчитана на 2 часа. Каждый ученик выполняет задания согласно теме исследования. На 1-м уроке задания выполняются под руководством учителя. На 2-м уроке подводятся итоги работы, ученики представляют презентации.

Прежде всего необходимо определить важность использования методов моделирования по своей теме исследования. Используя текст учебника, вам необходимо изучить методы моделирования. Определите, какие модели можно создавать по теме исследования, и составьте их перечень. Затем на основе обработки информации по теме исследования создайте вещественную модель из доступных материалов. Если объектом исследования является гора, можно создать из бумаги или пенопласта ее модель с отображением высотных поясов и т. д.

Достаточно будет описать, в какой форме может быть построена аналоговая модель по теме исследования. Необходимо создать знаковую модель по теме исследования в виде схем, графиков или диаграмм. Это требует обработки определенной количественной информации. Например, если объектом вашего исследования является река, понадобятся следующие данные: ее длина, скорость, расход воды и т. д. На следующем уроке представьте небольшую презентацию о том, как использование методов моделирования помогло вам получить новые знания об объекте исследования.

§ 4. Методы географического районирования

Сегодня на уроке:

- познакомьтесь с методами географического районирования;
- научитесь применять методы географического районирования согласно теме исследования.

Районирование является одним из важнейших методов систематизации природных, социальных и экономических составляющих. Важность районирования для географии можно сравнить со значимостью таблицы Менделеева для химии. В географической науке районирование применяется для решения

проблем территориального управления, административного деления, природопользования и т. д. С этой точки зрения целью районирования является выявление и описание территориальных образований, которые имеют отличительные особенности, определение их границ.

На земном шаре распространены различные группы геосистем. Распределение некоторых геосистем носит глобальный характер, в то время как другие геосистемы типичны для определенных регионов, а некоторые характерны для конкретной местности. Территорию распространения каждой из них можно назвать ареалом. Таким образом, посредством районирования пространство делится на взаимосвязанные территориальные единицы. Российские географы Ю. Н. Гладкий и

Схема 9



А. И. Чистобаев составили структурную схему географического районирования (схема 9).

Пространственная дифференциация (районирование) любой территории основана на нескольких критериях — отличительная особенность классификации территориальных единиц и взаимосвязь их составных элементов. Районирование проводится в несколько этапов (схема 10).

Схема 10



Таким образом, в географической науке районирование отражает однородность и разнородность. *Однородные территории* объединяются в один район, *разнородные* составляют различные районы.

К важным принципам районирования относятся:

- *непрерывность*, т. е. каждый объект относится к определенной единице, в сетке районов не должно быть «белых пятен»;
- *однородность*, т. е. схемы районирования должны охватывать объекты одного уровня;
- *целенаправленность*, т. е. районирование проводится по важным признакам согласно конкретной цели.

В 10 классе вы познакомились с особенностями географического районирования, методами ведущего фактора и наложения, применяемыми в физико-географическом районировании. Сегодня вы узнаете о методах районирования, которые используются в экономической географии.

В XX в. географами И. Г. Александровым, Н. Н. Баранским и Н. Н. Колосовским были заложены основы *теории экономико-географического районирования*. Основу данной теории составляли следующие понятия:

- понятие *географического разделения труда*, которое приводит к хозяйственной специализации территорий;
- понятие *энергопроизводственного цикла* как технологической цепочки производств, формирующих отраслевую структуру территории;
- понятие *экономического района*, который имеет отраслевую специализацию в рамках национальной экономики страны, внутреннюю природную и социально-экономическую однородность и нацелен на комплексное развитие.



В целом благодаря предложенной теории экономико-географического районирования были предприняты шаги по выявлению особенностей развития отдельных частей страны в виде крупного социально-экономического комплекса, по решению проблем размещения производительных сил. Это особенно актуально для прикладных исследований.

Вопросы и задания

1. Объясните принципы климатического районирования по карте «Климатическое районирование мира».
2. Приморское географическое положение оказало наибольшее влияние на формирование экономического пространства государства N. Какие два основных района можно выделить в схеме экономического районирования этой страны?
3. Используя количественные методы, определите, по каким экономическим показателям можно районировать территорию Алматинской области.
4. Используя схему 9, объясните структуры географического районирования.



В зависимости от места проживания ответьте на один из следующих вопросов и оформите его в виде эссе:

1. На какие участки можно разделить сельскохозяйственные угодья в селе? Чем они отличаются друг от друга?
2. Какие участки можно выделить на территории города? Их различия?



Подготовьте презентацию на тему «Важность географического районирования».

Практическая работа № 3
Использование методов географического
районирования согласно теме исследования

Цель — научиться использовать методы географического районирования согласно теме исследования.

Задания

1. Определите, какую пространственную дифференциацию можно проводить по теме исследования.
2. Для проведения районирования определите наиболее важные особенности объекта исследования и его территориальную неоднородность.
3. На схему района исследования нанесите границы участков, имеющих однородные признаки.
4. Выделите на схеме географически неоднородные участки разноцветными карандашами.
5. Составьте краткое описание главных особенностей выделенных вами участков.
6. Подготовьте презентацию о том, как применение методов районирования способствовало получению новых знаний по теме исследования.

Методические указания

Практическая работа рассчитана на 2 часа. Каждый ученик выполняет задания согласно теме исследования. На 1-м уроке задания выполняются под руководством учителя. На 2-м уроке подводятся итоги работы, ученики представляют презентации.

Прежде всего необходимо определить важность применения методов районирования согласно теме исследования. Используя текст учебника, вы должны понять суть методов районирования и определить, какое районирование можно провести по своей теме исследования. Затем вы можете провести районирование на основе обработки данных, касающихся темы исследования. Для этого важно определить наиболее значимые особенности объекта исследования. Например, если объект исследования местное озеро, то следует учесть, что его глубина неравномерна, береговая линия и рельеф, растительный покров неоднородны. На основе этих существенных различий можно составить схему районирования. На следующем этапе вам необходимо описать выделенные вами участки. На следующем уроке представьте небольшую презентацию о том, как применение методов районирования способствовало получению новых знаний по теме исследования.

Раздел



КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА

КАРТОГРАФИЯ

Современные картографические методы

§ 5—6. Цифровая модель карт

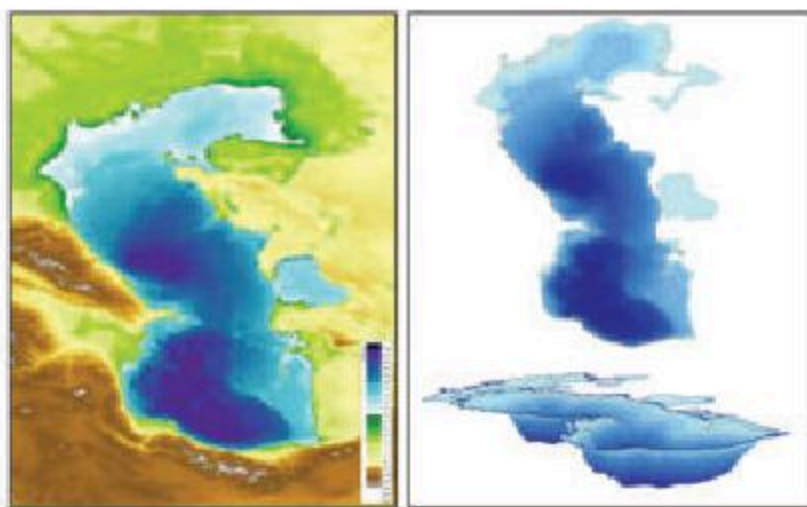
Сегодня на уроке:

- научитесь читать цифровые карты, изучите специфику их использования;
- научитесь определять местоположение географических объектов и территорий;
- научитесь определять количественные и качественные показатели географических объектов и территорий.

Цифровая модель карты любой территории представляет собой логико-математическое цифровое изображение топографо-геодезических данных местности.

Полная цифровая модель географического объекта отображается в специальной системе координат, определяющей его пространственное положение. Дополняющая объект информация представляет собой совокупность геометрических (метрических) атрибутов и геометрических (топологических) характеристик, объясняющих взаимосвязь одного объекта с другим, общие границы и точки, сложную форму изображения, интеграцию одного объекта с другим (рис. 2).

интеграцию одного объекта с другим (рис. 2).



(Источник: официальный сайт Российской академии наук)
Рис. 2. Батиметрическая цифровая карта Каспийского моря



Определите, какие сведения можно получить из рисунка батиметрических карт Каспийского моря. Могут ли данные обеих карт дополнять друг друга, в какой области науки можно их использовать (рис. 2)?

Ключевые понятия:

- ✓ цифровая карта
- ✓ компьютерные программы
- ✓ шаблон трехмерных электронных карт

При описании цифровых топографических карт в обязательном порядке указываются их порядковый номер, размер и смысл, пространственно-логические связи (табл. 5).

Таблица 5

Виды информации, передаваемой на цифровой карте

Размерная (метрика) информация	Цифровая информация	Смысловая информация	Структурная информация	Общая информация
Геодезические характеристики, рельеф местности и пространственные координаты различных объектов	Леса, пастбища, направления залегания водоемов, водоразборов, склонов	Сведения о признаках, характеризующих объекты, о технических параметрах инженерных сооружений, геологическая характеристика земной поверхности, данные о деревьях и лесах	Отношение различных объектов друг к другу, железнодорожные линии, здания и сооружения населенных пунктов, их конструкция	Наименование местности, координаты и высотные системы, географическая номенклатура

Цифровые карты можно использовать с помощью визуализации в виде электронных карт и карт, выведенных на бумагу. А с помощью специальных профессиональных программ можно работать в цифровом формате на компьютере.

Цифровые карты создаются следующими способами:

- Перевод карт, сделанных традиционным способом (бумажные карты), в цифровой формат.
- Фотограмметрическая обработка данных дистанционного зондирования.
- Проведение полевых геодезических тахеометрических съемок или массовых съемок с помощью приборов искусственных спутников Земли.
- Камеральная обработка данных полевых съемок.

Глоссарий:

- **Цифровая модель местности** (digital terrain model, DTM) — модель, в которой пространственные объекты местности изображены на топографической карте и плане с точки зрения математики.

Классификация цифровых карт

По содержанию и назначению	По способу передачи первичной информации и обработки информации		
Топографические, графические, геоморфологические, геологические, гидрологические, кадастровые и т. д.	На постоянных картах указываются определенные координаты опорных пунктов в специальной геометрической форме: точным числом в виде квадрата или равностороннего треугольника	На нерегулярных картах точки местности выдаются свободно с учетом их частоты и плотности в зонах с неоднородным рельефом, геологией, гидрологией местности	В структурных картах точки указываются исходя из определенных координат крупных орографических единиц рельефа местности

Цифровые карты хранятся в базе специальной информации (табл. 6). Сохранить их только на своем компьютере невозможно. При обмене ими в различных информационных системах используются специальные форматы обмена или программы, обеспечивающие обмен. При этом руководствуются программой Open Geospatial Consortium (OGC) GML (Geography Markup Language — формат географической информации) Международной стандартной категории (рис. 3, 4).



Подготовьте краткое сообщение об основных функциях программ Open Geospatial Consortium (OGC) GML (Geography Markup Language), используя дополнительную информацию.

Под трехмерным образом местности подразумевается четкое отображение информации с помощью трехмерных координат по заданному договору на экране. Его выводят на экран и создают специальные программы ГИС (система автоматического проектирования для создания САПР — 3D-измерительного моделирования) (рис. 5).

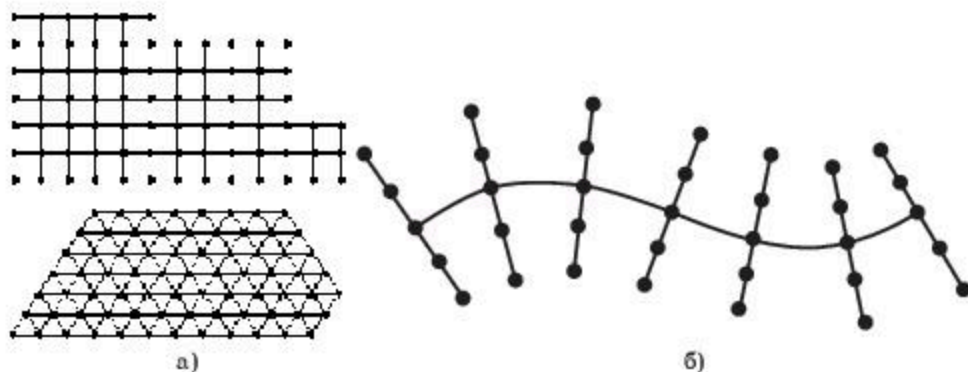


Рис. 3. Виды передачи информации на постоянных цифровых картах:
 а) точки в квадрате и равностороннем треугольнике;
 б) точки на линиях вдоль магистрали

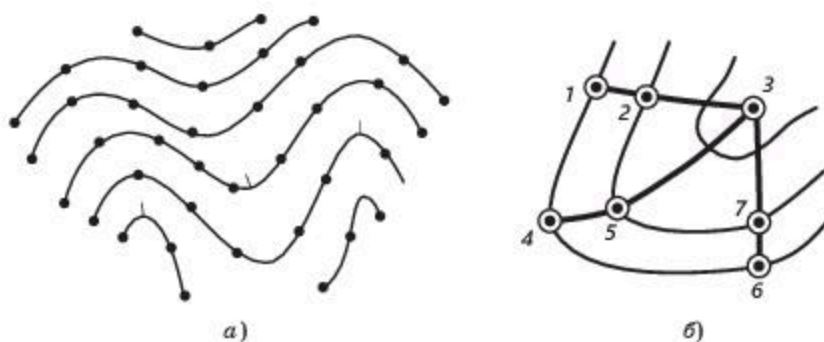


Рис. 4. Виды передачи информации на структурных цифровых картах:

- а) точки вдоль горизонтальных линий;
- б) точки вдоль горизонтальных линий, показывающие наклон поверхности

Достоинства этой системы:

- 1) наличие возможности ввода и изменения новых данных;
- 2) самостоятельный поиск необходимой информации;
- 3) наличие возможности изменения масштаба изображения;
- 4) вывод на экран по запросу информации, которая необходима потребителю.

Существует два способа вывода карты на экранную поверхность: *растровый и векторный.*

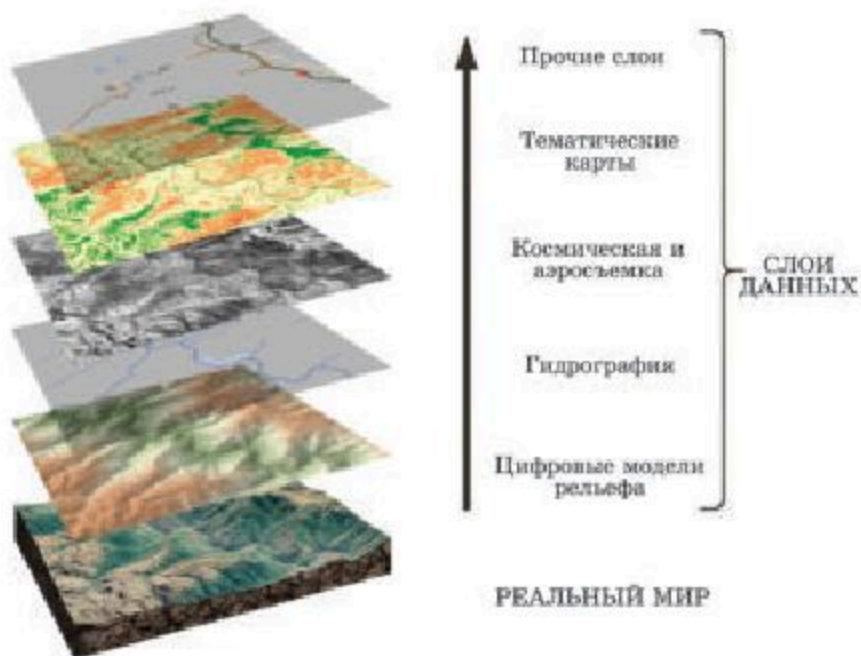


Рис. 5. Размещение картографического изображения по слоям

Цифровая картографическая информация *по растровому способу* представляет собой матрицу (набор пикселей). Совокупность разноцветных пикселей — объектов прямоугольной и круглой формы фиксированного размера — формирует изображение. Чем больше пикселей на единицу площади содержит изображение, тем более оно детально. Недостатком этого способа является то, что при увеличении масштаба пиксели увеличиваются в размере и четкость изображения уменьшается.

При векторном способе изображение картографической информации дается через специальные метрические кривые векторные линии и геометрические фигуры, которые не подвергаются изменениям из-за увеличения или уменьшения масштаба. Однако, поскольку векторный подход дает только геометрические данные картографических объектов, для пополнения содержания карты необходимо связать их с атрибутивными характеристиками в базе данных.



Цифровые (электронные) карты широко применяются сегодня во всех сферах деятельности, в науке и повседневной жизни, управлении хозяйством, образовании и т. д.

Вопросы и задания

1. Из каких компонентов состоит полная модель цифровой карты?
2. С помощью каких методов и приемов создаются цифровые карты?
3. Какие важные виды передачи информации на цифровых картах вы знаете?
4. Как и в каких условиях можно хранить цифровые карты?
5. Как вы думаете, как эффективно работать на мониторе с цифровыми картами?
6. Как вы считаете, как меняется значение географической карты на современном этапе развития информационных технологий?

Практическая работа № 4

Чтение и анализ цифровых карт

Занятие рассчитано на 2 часа.

Цель — изучение цифровых карт, определение, описание и анализ с их помощью географических объектов и территорий, их количественных и качественных показателей.

Необходимые инструменты: встроенные в интерактивную доску материалы сайта <http://www.int-edu.ru/content/geografiya> или набор специальных программ компьютерного класса, смартфон, набор цифровых карт территории Казахстана.

Учащиеся делятся на несколько групп в зависимости от количества детей и количества компьютеров в классе, знакомятся с содержанием практической работы.

На основе знаний, полученных на уроках информатики, с помощью программ Paint и CoreDRAW для разработки алгоритма проектирования определенной территории можно осуществлять следующие действия:

- * создание условного обводнения заданной территории в виде квадрата;
- * определение систем основных транспортных путей;
- * определение населенных пунктов, месторождений и общераспространенных природных ресурсов на данной территории;
- * прогнозирование сфер промышленности, которые можно развивать на данной территории и их условных местоположений.

Алгоритм работы с цифровой картой изображений:

- * выбор карты изображений отдельных территорий или мира;
- * подача команды «Копирование необходимой информации на карту» с помощью клавиш;
- * выбор необходимых знаков из меню условных знаков;
- * копирование необходимой информации с помощью устройства сначала на отметку, а затем на карту;
- * выпуск готовой карты или хранение в специальном файле.

ОСНОВЫ ГЕОИНФОРМАТИКИ

Геоинформационные системы

§ 7—8. Методы дистанционного зондирования

Сегодня на уроке:

- научитесь понимать особенности методов дистанционного зондирования;
- познакомитесь с казахстанским оборудованием, используемым для проведения дистанционных исследований.

Ключевые понятия:

- ✓ дистанционное пассивное зондирование
- ✓ активное зондирование
- ✓ диапазон излучения
- ✓ технические возможности земных спутников
- ✓ мониторинг

Дистанционное зондирование относится к процессу дистанционного информирования с использованием специальных инструментов для измерения поверхности и внутреннего пространства Земли и других небесных тел. Дистанционное исследование может быть *пассивным*, если оно использует естественное излучение объекта; *активным*, если использует специальное излучение, например посредством радиоволн.

Дистанционное зондирование по диапазону электромагнитного излучения подразделяется на *ультрафиолетовое*, *инфракрасное*, *микроволновое* и в *радиодиапазонавое*. Если используется несколько диапазонов одновременно, то называется *многоспекторным*, если 20 и более диапазонов, то *гиперспекторным*.

В зависимости от типа съемочного оборудования выделяют фото, телевидение, фототелевидение, сканирование, радар, гидроразрыв, лазер и свинец (оптический).

Технология дистанционного зондирования стала наиболее эффективным методом постоянного мониторинга природной среды Земли. В частности, это позволяет эффективно осуществлять ключевые виды деятельности, такие как разведка и добыча природных ресурсов, внедрение новых агротехнологий в сельском хозяйстве, предупреждение и предотвращение чрезвычайных ситуаций, охрана окружающей среды, экологическая безопасность и контроль изменения климата.

Съемочное оборудование расположено на разных платформах. Это может быть космический спутник, самолет, вертолет, дрон или простой трехногий штатив. Несколько камер устанавливается на одной платформе. Они называются *сенсорами*.

Впервые цифровые электромагнитные спектральные изображения были получены американским спутником LANDSAT, запущенным в 1972 г. (рис. 6)

Комплексная программа ERDAS Imaging, разработанная и внедренная в Колорадо, США, является мировым лидером в области дистанционных исследований. Эта программа идентифицирует, редактирует, анализирует и описывает широкий спектр космических снимков. Она

также определяет изменения в среде и всех объектов в ней, отображает на карте и выполняет трехмерную визуализацию.

Программа ERDAS универсальна и обрабатывает всю информацию, получаемую от панхроматических, многоканальных и радиолокационных сенсоров.

Сегодня в мире функционируют следующие центры дистанционного мониторинга; EGNOS (Европейская геостационарная навигационная накладка), AORE (восток региона Атлантического океана) и IOR (регион Индийского океана), работающие через геостационарные земные спутники.

Северное полушарие и поверхность Северной Атлантики мониторят через WAAS (система расширенного охвата территории), северная часть Японии и Тихого океана наблюдается с MSAS (многофункциональная транспортная спутниковая система увеличения).



Используя географическую литературу по теме, вы можете познакомиться глубже с работой вышеупомянутых удаленных исследовательских центров.

Благодаря GPS-антеннам, которые могут получать информацию из указанных исследовательских центров, есть возможность измерять Землю с точностью до одного метра.

Дистанционные исследования на территории Казахстана с 2014 г. осуществляются Министерством цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан (рис. 7).

Спутники KazEOSat-1 и KazEOSat-2 были запущены с высокой вероятностью посадки на французском космодроме Куру. Они предназначены для создания космических снимков для прогнозирования природных и экологических катастроф, таких как наводнения, снежные лавины (табл. 7).

Таблица 7

Технические характеристики земных спутников	KazEOSat-1	KazEOSat-2
Режим съемки	Панхроматический и мультиспектральный	Мультиспектральный
Способность покрытия пространства	20 x 20 км	3 x 4 тыс. км ²
Одновременная съемка	20 x 20 км	77 x 77 км
Время повтора съемки	3—5 дней	3—5 дней
Территория покрытия в сутки	220 000 км ²	1 000 000 км ²

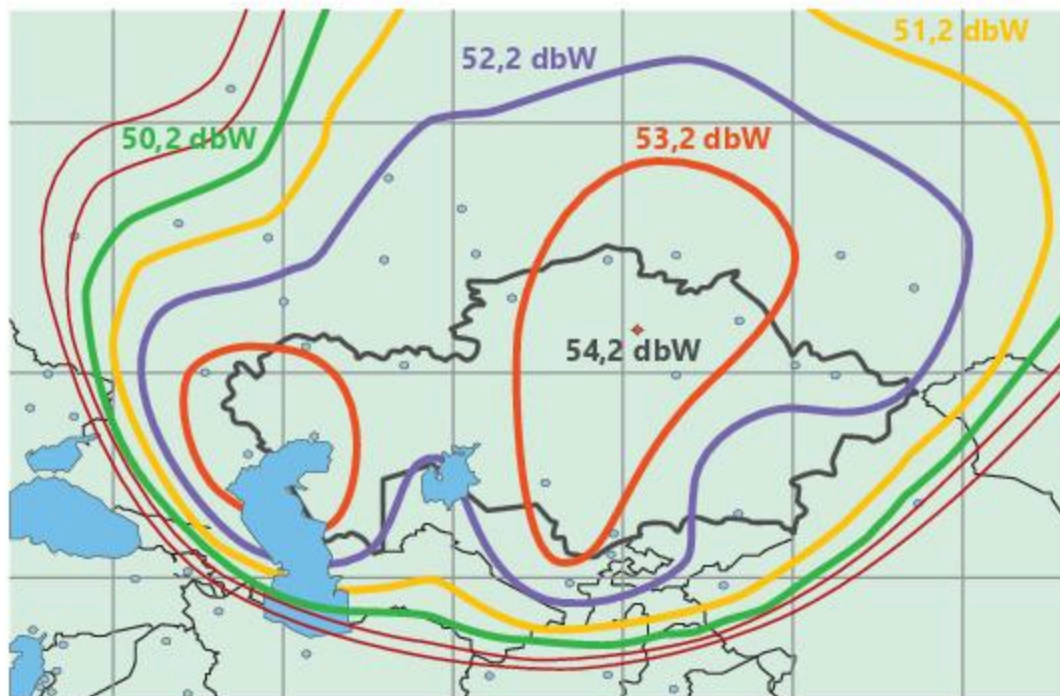


Рис. 6. Цифровая фотография с земного спутника Landsat TM территории Казахстана, возможности пространственного разрешения — 30 м на пиксель



Рис. 7. Космический центр дистанционного исследования Земли Республики Казахстан

Французский спутниковый аэрокосмический концерн *Airbus Defense and Space* изготовил спутники для Казахстана по специальному заказу.

Космический корабль движется от одного полюса Земли к другому. Радиус видимости земного спутника KazEOSat-1 охватывает территорию от полуострова Таймыр на севере Евразии до севера Индии. Как правило, данное устройство за сутки совершает 14 оборотов вокруг Земли.

KazEOSat-1 создает полный спектр услуг по дистанционной геодезии Земли для национальной компании «Казахстан Гарыш Сапары», а также в целях мониторинга других районов Республики Казахстан, предотвращения стихийных бедствий, создания земельного кадастра, картографирования с целью обеспечения безопасности нашей страны.

В рамках этой программы четыре министерства — сельского хозяйства, энергетики, внутренних дел, инноваций и развития — находятся в постоянном контакте.

В рамках космического мониторинга паводковых вод и выявления пожаров (лесных и полевых) национальная компания «Казахстан Гарыш Сапары» заключила договор с Акмолинской, Актюбинской, Алматинской, Атырауской, Восточно-Казахстанской, Западно-Казахстанской, Карагандинской, Павлодарской и Туркестанской областями. Космические снимки отображаются два раза в день на специальных геопорталах Министерства внутренних дел Республики Казахстан и комитетов по чрезвычайным ситуациям указанных выше областей.

Национальная компания «Казахстан Гарыш Сапары» позволяет министерству предоставлять необходимую информацию на регулярной основе, а также отслеживать всю хозяйственную деятельность и различные отклонения или чрезвычайные ситуации (рис. 8).



а)

б)

Рис. 8. Сельское хозяйство:

а) отраслевой тип; б) радиальный тип

Также регулярно проводятся такие работы, как мониторинг водных, лесных, земельных ресурсов, изменений речного стока, наводнений, трансграничных рек, мониторинг разливов нефти в казахстанском секторе Каспийского моря.

Сегодня республиканское государственное казенное предприятие «Астанатопография» создало три опорные референц-станции с целью обновления топографических карт и установило связь между ними. В результате с помощью GPS можно определить точные координаты в любой части Нур-Султана и Акмолинской области. В будущем планируется интегрировать отдельные базовые станции в такие референц-станции и установить их в других регионах нашей страны.



С помощью GPS-навигатора сделайте обзор цифровых снимков со спутников Земли, которые перемещаются по территории Казахстана.

Цель наблюдения состоит в том, чтобы усилить контроль над областями экономики путем дальнейшего улучшения дистанционного зондирования/исследования.

С помощью дистанционного зондирования осуществляются следующие действия:

- обновление всех топографических и специальных карт;
- предупреждение паводков и контроль паводковых вод;
- проведение мониторинга всех отраслей сельского хозяйства;
- контроль гидротехнических сооружений и водохранилищ;
- мониторинг роста и уничтожения лесных деревьев, предотвращение лесных пожаров;
- выращивание и вырубка лесных деревьев, предупреждение и борьба с лесными пожарами;
- проведение регулярного мониторинга охраны окружающей среды;
- надзор за разработкой месторождений полезных ископаемых;
- мониторинг разливов нефти и движения нефтяных отходов на поверхности воды;
- надзор за незапланированными сооружениями;
- прогнозирование и предупреждение погодных и опасных явлений природы;
- мониторинг чрезвычайных ситуаций, связанных с природными и техногенными условиями;
- планирование и мониторинг строительства объектов дорожно-транспортной инфраструктуры.

Чтобы получить наилучшие результаты в этой области, также необходимо улучшить работу по подготовке специалистов по картографическим, математическим и IT-специальностям. Таких специалистов сегодня в Казахстане готовят IT-университеты в Алматы и Нур-Султане.

Вопросы и задания

1. Какие виды дистанционного зондирования вы знаете?
2. При помощи каких методов они осуществляются?
3. Чем характеризуется работа по диапазону электромагнитного излучения при дистанционном зондировании?
4. Сравните технические возможности двух казахстанских земных спутников и определите их отличия.
5. Ознакомьтесь с работой, проделанной национальной компанией «Казахстан Гарыш Сапары», и определите ее преимущества.



Напишите короткое эссе на тему «Что я могу сделать, чтобы изменить будущее моей страны».

§ 9—10. Особенности геоинформационных методов и ГИС-технологии

В современном информационном пространстве применение ГИС-технологий становится повседневной необходимостью, особенно в сфере образования и науки геоинформационные методы и ГИС-технологии находят широкое применение.

ГИС-технология состоит из компьютерных платформ и набора программ различного уровня, объединяющих картографические объекты и систему управления базами данных.

Концепция ГИС-технологии основывается на создании многослойных электронных карт. Опорный слой характеризует географическое положение территории, на которой он был получен, а каждый оставшийся слой направляется на определение особенностей этой территории.

Основные функции ГИС-технологии:

- ввод и обновление данных;
- сохранение и изменение данных;
- анализ данных;
- обобщение и презентация данных и результатов.

Одной из специальных ГИС-технологий, широко используемых в географии, является программа ГеоГраф ГИС, разработанная Центром геоинформационных исследований Института географии Российской академии наук. Она основана на выполнении функций построения, редактирования, хранения, отображения и анализа информации, связанной к пространству.

Первые версии программы были созданы в 90-е годы XX в., с тех пор они совершенствуются. Широкие графические возможности про-

Сегодня на уроке:

- поймете главные особенности геоинформационных методов и ГИС-технологий.

Ключевые понятия:

- ✓ ГИС-технология
- ✓ ГИС-программы

Глоссарий:

- **ГИС-технология** — это совокупность программно-технологических, методических средств для получения новых видов информации об окружающем мире.
- **ГИС-программы** — это системы, обслуживающие отдельные этапы ГИС-технологии и обладающие только отдельными функциональными возможностями.

граммы могут удовлетворять спрос на точную и четкую разработку любой карты.

Географически программа ГеоГраф ГИС расширила сферу применения программы ГИС, которая имеет набор точечных, линейных и региональных условных обозначений, систему координат, необходимую для преобразования пространственных сведений (растровых), которые могут полностью удовлетворить потребности пользователей. Эта программа широко используется в различных сферах науки и бизнеса, системах образования и управления, экологического и транспортного контроля, в нефтегазовой

индустрии, в сферах землепользования и кадастра, бытового обслуживания, войск и организаций правопорядка, при чрезвычайных ситуациях и в других видах деятельности (рис. 9).

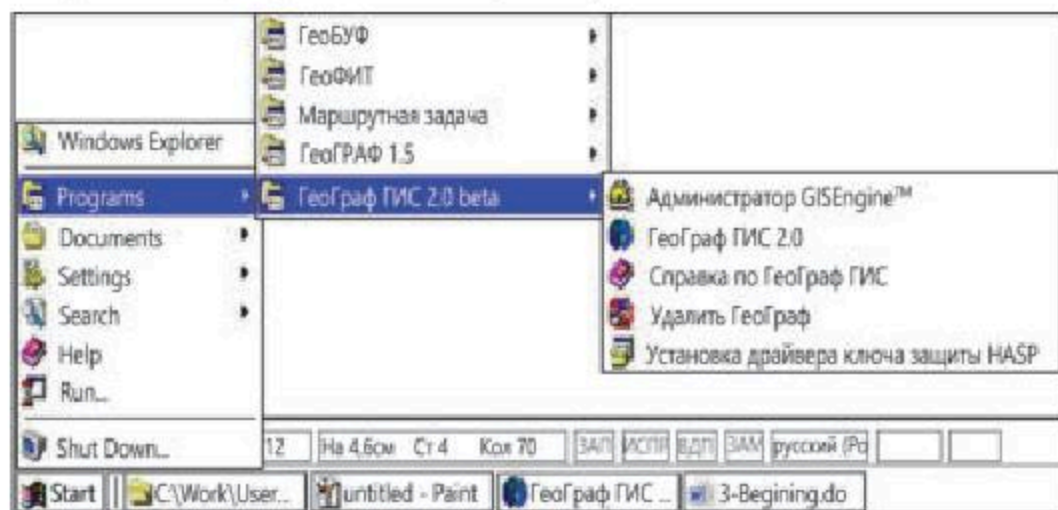


Рис. 9. Механизм запуска программы ГеоГраф ГИС 2.0

Программа ГеоГраф ГИС работает с тремя типами объектов. *Первым объектом* являются слои, передающие пространственные данные, которые могут быть государственной границей, озером или фотографией из космоса. Объект имеет как векторный, так и растровый характер. Атрибутивные характеристики каждого слоя приводятся в виде таблицы. Он также увеличивает возможности анализа данных. *Второй объект* — это набор карт и макетов, которые точно отражают пространственные данные (рис. 10).

Программа позволяет пополнять, изменять данные, в результате чего можно создавать несколько карт, анализировать их. *Третий объект* —

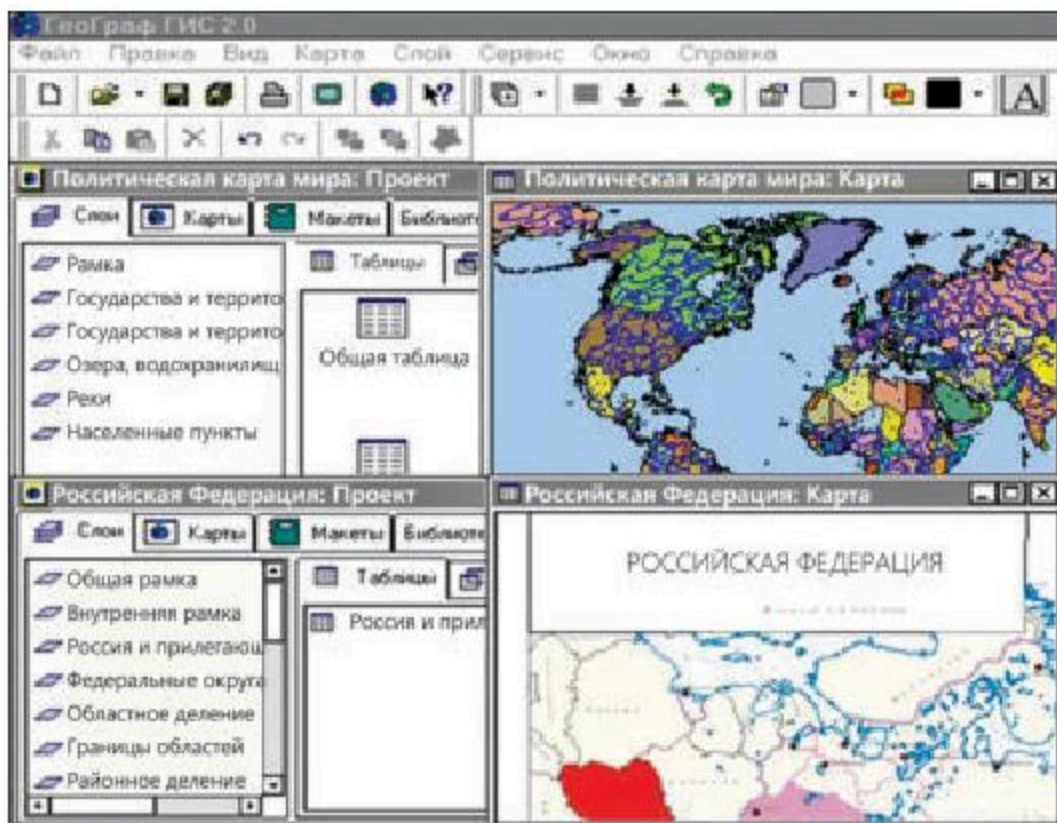


Рис. 10. ГеоГраф ГИС 2.0. Работа с несколькими картами одновременно

способы проведения манипуляций данными (изменений различного характера). С помощью метода манипуляций можно добавить диаграмму, картограмму, таблицу, блок-диаграммы, дополняющие содержание карты, изменить дизайн карты, изменить формат.

Map Info Professional — это программа, разработанная фирмой Map Info Corp, США. Это один из самых распространенных видов ГИС-технологий в мире. Map Info Professional разработана для обработки и анализа географических объектов с определением конкретного местоположения и пространственной связи. С помощью данной программы можно осуществить следующие действия:

- поиск и определение географических объектов;
- работу с накопленными базами данных в базе ГИС;
- выполнение геометрических функций: расчет площади, длины, объема, периметра географических объектов;
- создание буферной зоны около любой группы объектов;
- создание расширенной формы SQL (проведение различных вычислений), позволяющей объединять несколько таблиц и проводить географическое обобщение;

- компьютерный дизайн и подготовку к изданию картографических документов.

Эта программа также может производить такие действия, как создание дополнительных точечных картографических изображений, построение изолиний, создание трехмерных моделей, моделирование вертикальных и наклонных сечений, составление шкалы, диаграммы, анализ статистической информации (табл. 8).

Таблица 8

Компьютерные программы, используемые в картографии

Компьютерные программы	Место применения/использования	Основная деятельность/функция	Преимущества
Adobe Illustrator	Широко используется в создании векторной графики	Позволяет определить насыщенность цвета	Эффективно используется наряду с программой CorelDraw
CorelDraw	Эффективна при обработке векторных изображений, уточнении цвета и расстановке слоев	Наличие готовых шаблонов, облегчающих работу, и возможность создания новых изображений	Усвоить программу можно очень быстро и легко, в программе можно создать очень качественные картографические произведения
Macromedia FreeHand	Применяется при создании трехмерных моделей	Совершенствует складку изображений слоя	Улучшает качество картографических произведений
Adobe Photoshop	Удобно делать профессиональные фотографии	Рисование и обработка изображений, усиление насыщенности цвета, ускорение преобразования	Можно работать параллельно как с растровыми, так и с векторными изображениями
Corel Painter	Может создавать новые растровые изображения и изменять существующие изображения	Позволяет создавать и преобразовывать художественные произведения	Используется при художественной обработке картографических изображений
Corel Photo-Paint	Широко используется в создании растровых изображений	Схожа с программой Corel Painter, очень удобна для художников	Все операции осуществляются очень быстро



На основании данных, приведенных в таблице, сравните сильные и слабые стороны программ.

ArcGIS входит в пакет ГИС-технологических программ американской компании ESRI. Это программа, применяемая для визуализации обширной статистической информации, основанной на географических

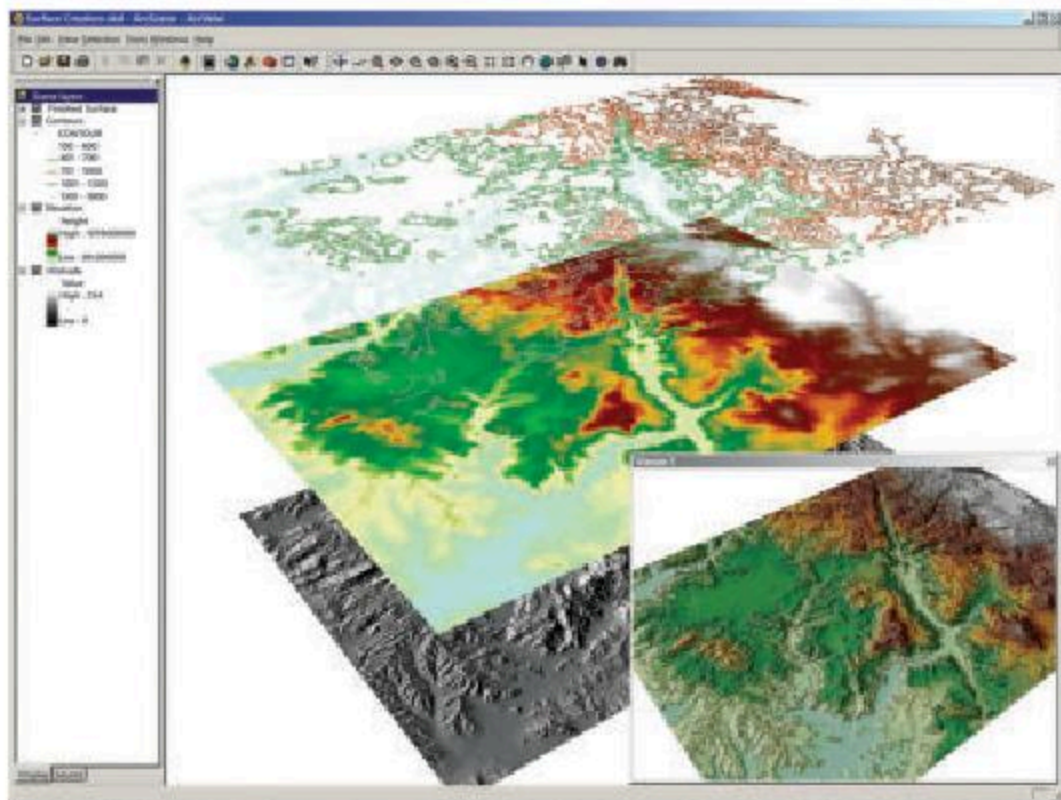


Рис. 11. Многослойная электронная карта одной территории в ArcGIS

объектах. В ArcGIS можно создавать и редактировать карты разных масштабов, начиная с небольшого земельного участка и заканчивая всемирными картами (рис. 11).

ArcGIS позволяет создавать различные модели карт, глобусов, географических объектов и собственные картографические произведения.

ГИС-технология предусматривает меры для более эффективного хранения, обработки информации, направления на решение и улучшение управления ею. Одна из главных особенностей ГИС состоит в том, что она является главным инструментом информатизации общества, поэтому ее цель заключается в повышении возможности использования полученной информации в науке, производстве, сфере образования, повседневной деятельности и т. п.

Сегодня возможности ГИС-технологии широко используются во многих сферах жизнедеятельности человека.

Вопросы и задания

1. Что такое ГИС-технология?
2. Перечислите достоинства ГИС-технологии.
3. Какие программы, пользующиеся сегодня большим спросом, вы знаете?

4. Какие функции выполняет программа GeoГграф ГИС?
5. Какие действия/функции может осуществлять программа MapInfo Professional?
6. Как вы считаете, какую пользу может принести ГИС-технология обществу и каждому человеку лично?

§ 11. Связь ГИС-технологий с другими науками и отраслями производства

Сегодня на уроке:

— установите связь ГИС-технологий с другими науками и отраслями производства.

Ключевые понятия:

- ✓ сфера применения ГИС-технологии
- ✓ проект «Цифровой Казахстан»
- ✓ проблема подготовки специалистов, способных работать с ГИС-программами

ГИС является системой, разработанной прежде всего для географической науки. Однако на сегодняшний день она широко используется во всех сферах жизни человека.

ГИС представляет собой интерактивную систему, состоящую из комплекса сложных мероприятий. Основной целью сбора данных являются изменение, обработка и передача пространственно-информационных данных географо-картографического направления, касающихся управления природопользованием и охраны окружающей среды на уровне, соответствующем требованиям потребителя (схема 11).

Схема 11

ГИС и связанные с ней сферы науки



Взаимодействие ГИС-технологии с другими системами повышает возможность комплексной обработки и использования информации.

ГИС-технологии используются при проектировании, строительстве, размещении производств, кадастровой службе, геологических

исследованиях и освоении месторождений, в сельском хозяйстве, наблюдении и прогнозировании погоды, экологическом мониторинге, образовании и его распространении, в оборонной промышленности и политике, а также в отраслях, где есть необходимость пространственного распространения информации, ее анализа и оценки.

Основные виды деятельности ГИС:

- обобщение информации об окружающей среде и изменениях, происходящих в ней;
- организация хранения, обработки и передачи данных тематического характера;
- обеспечение анализа и моделирования данных на основе масштаба карты и временного наблюдения;
- предоставление определенных решений путем анализа информации.

Наблюдение, измерение, описание, разъяснение, предоставление решения — данные действия являются основой ГИС (табл. 9).

Глоссарий:

- **Oracle (Oracle Corporation)** — американская корпорация, второй по величине доходов производитель программного обеспечения (после Microsoft), крупнейший производитель программного обеспечения.
- **«Цифровой Казахстан»** — это государственная программа Республики Казахстан, основной целью является прогрессивное развитие цифровой системы для достижения устойчивого экономического роста, повышения конкурентоспособности экономики и нации, улучшения качества жизни населения.

Таблица 9

Основные проблемы, решаемые с помощью ГИС

По пространственному распространению	По времени	По организационному и прикладному/практическому значению
1. Местные (источник загрязнения). 2. Региональные (крупный город или географическая зона). 3. Глобальные (территориальный природно-хозяйственный комплекс) — Рудный Алтай.	1. Чрезвычайные. Ситуация требует немедленного исполнения. 2. Режимные. Требуется длительный систематический мониторинг. 3. Требуется разработка информации, основанной на прогнозе.	1. Требуется разработка кадастровой или оценочной информации (земельный, водный, ледовый кадастр). 2. Требуется подготовка информационно-справочных данных (библиографических, этнографических, туристских и др.). 3. Требуется разработка набора информации для различных характеристик научно-исследовательского направления (физико-географического, экономико-географического, социально-общественного и др.).



Решаются ли указанные выше задачи с помощью службы ГИС в регионе, где вы проживаете? Приведите примеры.

Главной функцией ГИС-технологии является ускорение принятия решений и оптимизация управления. С этой точки зрения можно утверждать, что ГИС-технология имеет отношение ко всем сферам деятельности людей.

В частности, в сфере *административно-территориального* управления это:

- проектирование населенных пунктов, городов, различных объектов;
- составление кадастровых систем инженерных коммуникаций, земельных, градостроительных схем зеленых насаждений;
- прогнозирование чрезвычайных ситуаций, техногенных, экологических кризисов;
- регулирование и управление маршрутами городского транспорта и транспортными потоками;
- широкое использование при создании системы экологического мониторинга и организации контрольных мероприятий.

В области *телекоммуникаций*:

- управление системами сотовой и традиционной связи;
- размещение антенн и ретрансляционных устройств в удобных местах;
- выбор маршрутов размещения кабелей связи;
- мониторинг и надзор за системами связи;
- оптимизация таких мероприятий, как организация оперативно-диспетчерского управления.

В сфере *транспорта и логистики*:

- регулирование инфраструктуры автомобильного, железнодорожного, воздушного и водного транспорта и определение направлений ее развития, проектирование маршрутов трубопроводов;
- регулирование и надзор за работой транспортных парков и логистических центров;
- содействие быстрому и оптимальному проведению важнейших работ по регулированию и надзору маршрутов движения транспорта, выбор эффективных маршрутов, регулирование грузооборота, анализ его количественных и качественных показателей.

Кроме того, ГИС наиболее активно используется для организации и ускорения работ по разведке, разработке и транспортировке полезных ископаемых.

Особое значение имеет организация стратегических мероприятий в военном деле и расстановке вооруженных сил, управлении чрезвычайными ситуациями.

Для проведения особо важных мероприятий по оптимизации и организации *сельскохозяйственной* отрасли, *охраны окружающей среды* и *улучшения экологии* использование достижений ГИС-технологии стало одним из главных направлений программы «Цифровой Казахстан» (табл. 10).

Ключевые направления программы «Цифровой Казахстан»

Главные направления	Первое направление	Второе направление	Третье направление	Четвертое направление
Выполняемые мероприятия	Повышение транзитного потенциала Казахстана путем обеспечения населенных пунктов широкополосным интернетом	Внедрение цифровых технологий в сферах экономики: транспорте, логистике, здравоохранении, образовании, сельском хозяйстве, электронной торговле	Повышение качества работы государственных органов	Подготовка IT-специалистов



Существует ли возможность пользоваться услугами ГИС в населенном пункте, где вы проживаете? Если да, то в каких сферах ГИС имеет наиболее широкое применение? Приведите примеры.

Цифровые технологии оказывают большое влияние на развитие сельскохозяйственной отрасли. Компьютерная программа Билла Гейтса Ogasle может за короткое время проанализировать качество и характер использования сельскохозяйственных земель.

Как известно, в настоящее время в Казахстане пашни и пастбищные угодья находятся в руках собственников и большая их доля не используется. Данная программа может определить, кто является собственником земли, сколько времени она не используется. Таким образом, программа Ogasle может быть использована в рамках проекта «Цифровой Казахстан».

Поскольку обработка картографической информации в системе ГИС основана на простой графической обработке, работа с данной технологией становится общедоступной. Вследствие этого основная задача ГИС-технологии не ограничивается картированием, а, наоборот, заключается в более эффективном использовании картографических данных.

Как показывает зарубежный и отечественный опыт, сегодняшние специалисты, работающие в области ГИС-технологий, должны быть в курсе различных изменений, происходящих в окружающей среде и в обществе.

Именно поэтому подготовке IT-специалистов в нашей стране в рамках четвертого направления программы «Цифровой Казахстан» уделено особое внимание. Высшие учебные заведения в городах Алматы и Нур-Султан по подготовке IT-специалистов имеют высокий рейтинг и пользуются большим спросом у обучающихся.

На основе обработки воздушно-космических снимков, полученных с помощью ГИС-технологии, может быть получена информация о навод-

нениях, ураганах, движении циклонов, об очагах лесных пожаров и других природно-техногенных катастрофах, своевременное извещение о которой может ограничить или предотвратить их негативное воздействие.

С помощью дистанционного зондирования, основанного на ГИС-технологии, проводится разведка полезных ископаемых. Например, ER Mapper определяет высокоминерализованные очаги почвенного покрова и грунта путем обработки многоотраслевых изображений. В отобранных районах проводятся дальнейшие геологические исследования, уточняется значимость обнаруженных месторождений полезных ископаемых. В целях облегчения работы в этом направлении также широко используются GPS-навигаторы.



Понаблюдайте за географическим местоположением и движением определенного объекта, опираясь на GPS-навигаторы службы ГИС. Обсудите результаты наблюдения и контроля с одноклассниками.

Сегодня с помощью GPS-устройств можно получить точную информацию о местоположении и движении объектов в любом месте земного шара и близко расположенном космическом пространстве.

Вопросы и задания

1. С какими отраслями науки тесно связана ГИС-технология?
2. Какие функции выполняет ГИС?
3. В каких отраслях ГИС технологии сегодня применяются особенно широко?
4. В какой области используются ГИС-технологии в регионе вашего проживания?

§ 12. Географическая база данных

Сегодня на уроке:

— познакомитесь с понятием ресурсных основ ГИС-технологии.

Ключевые понятия:

- ✓ ресурсные ГИС
- ✓ базы данных
- ✓ картографические данные
- ✓ атрибутивные данные
- ✓ пространственные модели

На сегодняшний день ГИС-технологии предоставляют разнообразные возможности в зависимости от пространственного охвата, темы и сферы применения. В их число входят и *ресурсные* ГИС, которые имеют большое значение для наук о Земле. Они направлены на систематизацию, оценку, защиту и эффективное использование различных географических объектов на земном шаре, прогнозирование изменений от их воздействия.

Основой для формирования ресурсной ГИС являются уже существующие тематические карты. Содержимое этих карт будет переведено на цифровую основу. Информация в них вносится в *базу данных* (БД) в виде отдельных слоев.

Пространственные данные (географические) создаются в целях обеспечения данными геоинформационной системы. Она содержит сведения по определенной теме (рельеф местности, геологическая или экологическая информация, населенные пункты и т. д.), являясь систематическим набором в числовом формате, собранным (сохраненным) в базе данных.

Хотя данные в БД собраны на нескольких компьютерах в нескольких городах, с помощью системы управления базами данных (СУБД) предоставляется возможность нахождения необходимой информации и ее дальнейшей обработки, пополнения, передачи. Это называется *распространяемой базой данных*. Связь между распространением данных и базами данных осуществляется с помощью единой компьютерной системы.

Необходимо уметь правильно выбирать *базовую карту*, которая является географической основой при построении ГИС, так как она служит основой формирования всех создаваемых информационных слоев и их систематизации.

Какие базовые карты в зависимости от тематического содержания могут быть выбраны? Это:

- * карта административно-территориального деления;
- * топографические и общегеографические карты;
- * кадастровые карты и планы;
- * фотокарты и фотографии местности;
- * ландшафтные карты;
- * карты использования земли для хозяйственных нужд.

Информация в картографической базе данных должна иметь следующую структуру:

- справочные данные (географические и другие координационные системы);
- рельеф местности (горизонтали, угол наклона, высотные знаки);
- гидрография;
- растительный покров (преобладающие виды растений);
- особенности грунта, почвенный покров;
- границы (в том числе особо охраняемых объектов, заповедников, национальных парков и земель хозяйственного назначения);
- транспортные системы и дорожно-строительные сооружения;
- населенные пункты, объекты социально-культурного назначения и объекты хозяйственного назначения;
- геодезические пункты, знаки, направляющие знаки;
- географические названия.

Все сведения должны быть представлены в виде классификационных кодов в соответствии с требованиями государственного стандарта.

Существует два главных вида данных в базе данных ГИС.

Картографические данные — это совокупность данных, хранящихся в цифровой форме. Они описывают географические объекты на карте. В зависимости от своей специфики они классифицируются как точка, линия, полигон (рис. 12).

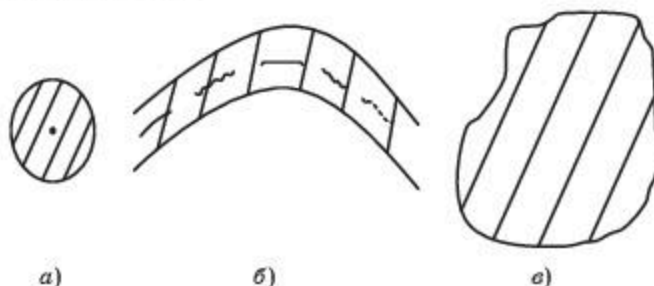


Рис. 12. Виды передачи картографических данных в базе данных ГИС:
а) точка, б) линия, в) полигон

Точка применяется только для указания точного местоположения географических объектов (широта, долгота). Кроме того, некоторые отдельные объекты используют для отображения конкретного места.

Линия проводится с целью соединения нескольких точек и характеризуется только размером длины. К линейным объектам относятся дороги, трубопроводы, границы.

Полигон необходим для обозначения районов, ограниченных замкнутыми линиями. Полигон обладает двумя размерами, указывающими длину и ширину в зависимости от расположения в пространстве. В качестве примера можно назвать площадь популяции определенного вида почв, озера, леса.

Атрибутивные (от лат. — «признак»), или *семантические* (греч. «обозначающий») сведения состоят из совокупности тематических характеристик. В этих описаниях могут быть представлены географические названия, видовой состав растений, структурные особенности почвы, а также пространственные и временные параметры объектов.



Проведите анализ атрибутивных данных на одной тематической карте по базе данных службы ГИС. Соответствуют ли эти характеристики вышеуказанным требованиям?

Объекты отличаются друг от друга по пространственным, временным и тематическим характеристикам.

Пространственная характеристика направлена на определение места объекта в заранее определенной системе координат, главным требованием является точная передача данных.

Временная характеристика направлена на регистрацию и оценку изменений, произошедших в форме исследования за определенный про-

межутков времени. Самое главное предъявляемое требование — следить за своевременностью передачи данных. Устаревшие данные не имеют никакого значения.

Тематическая характеристика направлена на раскрытие экономических, статистических, технических и других свойств объекта, главным требованием является полноценность данных.

Пространственные объекты на карте представляются в виде *пространственных моделей*. Пространственные объекты могут отображаться в виде двух-трехмерных моделей пространственного расположения определенной системы (рис. 13). Например, рельеф местности, структурные особенности, разность высоты.

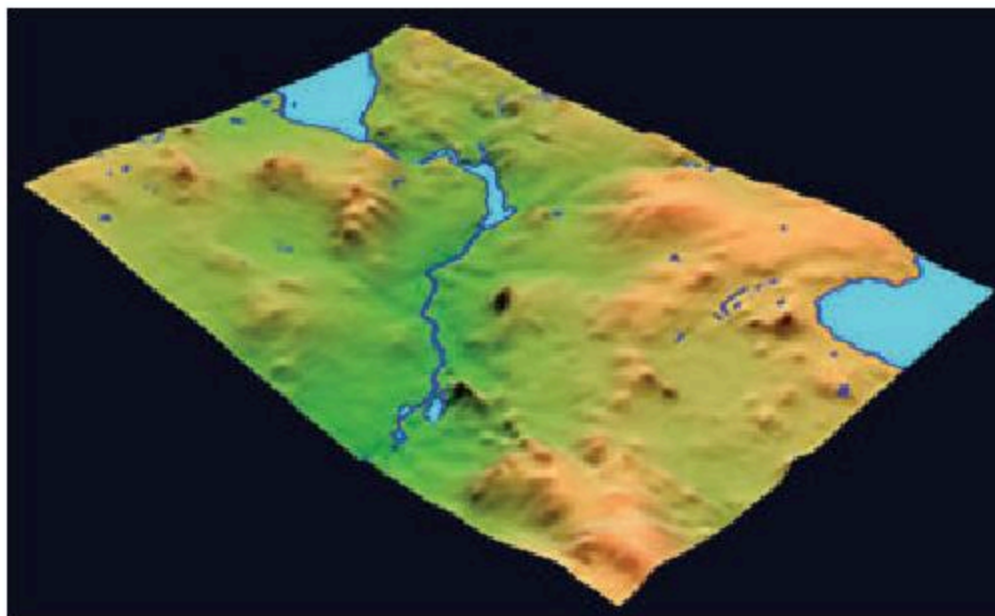


Рис. 13. Трехмерная модель рельефа и гидрографических элементов

Топографические карты для геодезической основы являются двухмерными моделями пространства.

Вопросы и задания

1. Что такое *ресурсная* ГИС и где она используется?
2. Какие функции выполняет система управления базами данных?
3. Какие карты можно выбрать в качестве базовой карты в зависимости от тематического содержания?
4. Какие существуют основные типы базы данных ГИС? Как вы считаете, чем они отличаются друг от друга?

Практическая работа № 5

Составление тематических картосхем с применением компьютерных программ

Методические указания

Занятие рассчитано на 2 часа.

Цель — научиться использовать простые компьютерные программы для составления тематических картосхем.

Задания

1. Вспомнить из урока информатики основные функции программы Microsoft Excel (Microsoft Office Excel). Microsoft Excel — программа для работы с электронными таблицами, созданная корпорацией Microsoft для Microsoft Windows. Она предоставляет возможности экономико-статистических расчетов, графические инструменты. Язык макропрограммирования — VBA (Visual Basic for Application). Microsoft Excel входит в состав Microsoft Office, на сегодняшний день Excel является одним из популярных приложений в мире.
2. Редактировать легенду совсем несложно, это не зависит от того, какая версия Excel установлена на вашем компьютере, принцип действий будет идентичен.
3. Чтобы легенда отображалась на вашем графике, надо нажать на объект диаграммы, затем выбрать его свойства, потом «легенду». Установить флажок напротив строчки «Показать легенду».
4. Чтобы изменить легенду в диаграмме Excel 2010 или же в версии Excel 2007, необходимо выделить диаграмму, нажать на нее, после чего выбрать вкладку «Макет», которая находится в блоке «Работа с диаграммами». Там же нужно отыскать кнопку «Легенда» и выбрать необходимый параметр из всех перечисленных. Таким способом можно задать нужное местоположение легенды на вашей диаграмме.
5. Виды диаграмм выберите сами.
6. Сделайте сообщение о том, какие экономико-статистические расчеты, графические инструменты вы использовали во время составления диаграмм.

Раздел III

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ГЕОЭКОЛОГИЯ

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Регулирование процессов природопользования

§ 13. Регулирование процессов природопользования

Каким должно быть современное природопользование? Что означает устойчивое развитие? Существующая модель экономического развития, характер потребления природных ресурсов и производства в большинстве случаев не являются устойчивыми. Человечество столкнулось с острой необходимостью формирования новой модели развития, которая могла бы противостоять экологическому кризису и другим глобальным вызовам. Такой моделью, признанной мировым сообществом, является *устойчивое развитие (УР)* (рис. 14).

Сегодня на уроке:

- познакомитесь с теорией устойчивого развития;
- научитесь анализировать механизм регулирования природопользования и функции управления.

Ключевые понятия:

- ✓ природопользование
- ✓ устойчивое развитие
- ✓ управление природопользованием



Рис. 14. Принципы концепции устойчивого развития



Разделитесь на группы по 2—3 человека. С помощью учителя выберите один из предложенных принципов УР: принцип экологизации всех сфер жизнедеятельности, принцип финансирования программ УР; принцип всеобщего экологического образования; принцип единства целей УР; принцип контроля и доступа к информации по УР; принцип «управление — для

населения»; принцип ответственности перед будущим; принцип изменения структуры потребления Сократа.

Подумайте, какие идеи заложены в них. Насколько они осуществимы? Предложите ваши принципы для целей УР.

Пересмотр механизмов регулирования природопользованием с целью оздоровления экологической обстановки требует больших финансовых затрат и материальных ресурсов, которые в настоящее время выделяются в большинстве стран мира недостаточно или же отсутствуют.



Основные положения концепции устойчивого развития разработаны Международной комиссией ООН по окружающей среде и развитию и сформулированы в Глобальном плане действий по устойчивому развитию — Повестке дня на XXI век, принятой на Конференции ООН по развитию и окружающей среде в Рио-де-Жанейро в 1992 г.

Глоссарий:

- **Устойчивое развитие** — экономически оптимальное и экологически безопасное развитие общества при минимальном воздействии на среду обитания, обеспечивающее удовлетворение потребностей населения и производства в природных ресурсах, реализацию прав на пользование природными ресурсами и здоровой окружающей средой нынешнего и будущего поколений людей.

Для решения имеющихся проблем и преодоления неблагоприятной экологической ситуации необходима выработка новых подходов к природоохранной деятельности и развитию человечества в целом.

Механизмы регулирования природопользованием. Главная цель регулирования процессов природопользования заключается в обеспечении выполнения норм и требований, ограничивающих вредное воздействие производства на окружающую среду, в обеспечении рационального использования природных ресурсов, их восстановлении и воспроизводстве. Механизм управления природопользованием объединяет методы, функции и организационные структуры (органы управления).

Методы управления воздействуют на поведение и деятельность управляемых объектов с целью обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей среды (схема 12).

Схема 12





Разделитесь на несколько групп. Приведите примеры административных, экономических и социально-психологических методов управления природопользованием в странах ближнего и дальнего зарубежья по выбору. Подумайте, чем они обоснованы. Насколько они могут быть приемлемы для других стран мира? Подготовьте постер.

Перечислите профессии, которые связаны с обеспечением устойчивого развития. В какой сфере вы хотели бы работать? Обоснуйте ваш выбор.

Функции управления природопользованием осуществляются специальными видами деятельности, которые воздействуют на эколого-экономические отношения. Общими для всех отраслей и звеньев управления природопользованием являются *институциональные* и *исполнительные виды деятельности* (схема 13).



Рассмотрите и проанализируйте схему 13. В какой области управления природопользованием вы хотели бы работать? В чем важность выбранного вами направления? Как вы думаете, какие навыки будут нужны в профессиональной деятельности?

Схема 13

Функции управления природопользованием



Основой устойчивого развития окружающей среды является выполнение всех требований норм, стратегии в области охраны окружающей среды и природопользования как на глобальном, так и на региональном и локальном уровнях. Соблюдение норм природопользования — неотъемлемая часть взаимодействия природы и общества.

Вопросы и задания

1. Разделитесь на группы по 4—5 человек. Выберите по одной из стран Северной Америки, Южной Америки, Африки, Евразии, Австралии и Океании. Найдите

- статистические материалы по затратам выбранных вами стран на охрану природы. Рассчитайте количество выделенных средств на единицу населения (на 100 тыс. чел.). Постройте диаграммы. Сделайте анализ и презентуйте материал.
2. Обоснуйте важность выполнения, а при необходимости и ужесточения законов и законодательных актов в регулировании процессов природопользования.
 3. Назовите главные проблемы землепользования в сельской и городской местностях. Чем они вызваны?

§ 14. Управление природопользованием в отраслях хозяйства и потребления

Сегодня на уроке:

- научитесь анализировать механизмы регулирования хозяйственного и отраслевого природопользования;
- научитесь выявлять соответствие землепользования установленным нормативам природопользования.

Природопользование и экологическая безопасность. Основным критерием стратегии природопользования при любом типе хозяйствования является создание оптимальных условий для эффективного использования природных ресурсов, сбалансированного с потребностями общества, а также обеспечение необходимого уровня воспроизводства и охраны природно-ресурсного потенциала на его основных этапах (рис. 15).

Следовательно, рациональное природопользование предполагает наряду с извлечением и переработкой природных ресурсов их возобновление или воспроизводство, сохранение (поддержание) и рациональное изменение экологического баланса природных систем, что только и может служить основой сохранения природно-ресурсного потенциала, применение экологически безопасных и природоохранных техноло-



Рис. 15. Основные этапы природопользования

гий. Требования экологической безопасности окружающей среды выступают в качестве важнейших критериев рационального природопользования.

Регулирование процессов землепользования. Общее природопользование является доступным, не требует в каждом конкретном случае особого разрешения со стороны компетентных государственных органов, а также юридических или физических лиц, за которыми природные объекты закреплены в пользование.

Общее природопользование связано с реализацией права каждого гражданина на благоприятную окружающую среду. Право на такое пользование природными объектами возникает непосредственно из законов или иных нормативных актов. В отдельных случаях при необходимости устанавливаются пределы и условия общего пользования природными ресурсами (схема 14).

Ключевые понятия:

- ✓ этапы природопользования
- ✓ экологическая безопасность
- ✓ земельное законодательство

Глоссарий:

- Под **экологической безопасностью** понимается совокупность мер, обеспечивающих гарантии предотвращения экологически значимых катастроф и аварий и снижающих до безопасного уровня для природной среды и человека действие опасных экологических факторов.

Схема 14



Рассмотрим пример регулирования процессов землепользования в Казахстане. Земля в нашей республике находится в государственной собственности. Земельные участки могут находиться также в частной собственности на основаниях, условиях и в пределах, установленных Земельным кодексом РК. Земельное законодательство Республики Казахстан регулирует земельные отношения в целях обеспечения рационального использования и охраны земель, условия воспроизводства плодородия почв, пути сохранения и улучшения природной среды, соз-

дание условий для равноправного развития всех форм хозяйствования, охрану прав на землю физических и юридических лиц и государства, укрепление законности в области земельных отношений и другие задачи.

Таким образом, регулируя право общего природопользования, законодательство ограничивает его пределами, связанными с удовлетворением при этом собственных нужд.



Обязанности собственников и землепользователей по использованию земельных участков определяются следующими правовыми аспектами: использовать землю в соответствии с ее целевым назначением; применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям; не допускать причинения вреда здоровью населения и окружающей среде, ухудшения санитарно-эпидемиологической, радиационной и экологической обстановки; своевременно вносить земельный налог, плату за пользование земельными участками; не нарушать права других собственников и землепользователей; не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя; обеспечивать доступ к земельным участкам для проведения агрохимического обследования почв, осуществляемого в порядке, установленном центральным уполномоченным органом совместно с уполномоченным государственным органом в области развития агропромышленного комплекса.

В составе отдельных земель могут выделяться рекреационные территориальные зоны, на которых осуществляется право общего землепользования.



Ознакомьтесь со статьей 126 «Земли рекреационного назначения» Земельного кодекса Республики Казахстан. Узнайте, какие земли называются рекреационными. Каков состав рекреационных земель? Каков порядок и режим использования земель? Соблюдаются ли правовые аспекты рекреационного землепользования в районе вашего проживания? Предложите меры по сохранению территорий рекреационного назначения.



Причины и механизмы природопользования определяются законодательными и нормативными актами. Они определяют отношения между потребителями природных ресурсов и собственниками территории. Главным собственником территорий является государство и его народ.

Вопросы и задания

1. Разделитесь на четыре группы. Используя дополнительную литературу по теме, ознакомьтесь и проанализируйте основные правовые положения Закона РК о недрах и недропользовании, Водного кодекса РК, Лесного кодекса РК, Экологического кодекса РК. Выступите с презентационным сообщением о главных аспектах природопользования.
2. Составьте картосхему рекреационного использования территории Казахстана.
3. Какая сфера профессиональной деятельности отвечает за выполнение норм и правил природопользования, контроля за его качеством?

Практическая работа № 6**Оценка обеспеченности человечества и Казахстана основными видами природных ресурсов**

Цель — оценить обеспеченность природными ресурсами на основе местного компонента.

Задания

- Используя статистические данные, заполните таблицу, рассчитав ресурсообеспеченность всего мира и Казахстана важнейшими видами минеральных ресурсов. Вычисления сделать по формуле:

$$P = Z/D, \text{ где}$$

P — ресурсообеспеченность (в годах),

Z — запасы,

D — добыча.

Регион	Запасы, млрд. т				Добыча, млн. т				Ресурсообеспеченность, 2019 год			
	нефть	уголь	газ	ж. руды	нефть	уголь	газ	ж. руды	нефть	уголь	газ	ж. руды
Весь мир												
Казахстан												

- Сделайте вывод о ресурсообеспеченности мира и Казахстана отдельными видами минеральных ресурсов.
- По данным Министерства экономики РК, постройте график добычи углеводородного сырья в Казахстане за последние 20 лет. Сделайте соответствующие выводы.
- Узнайте долю добывающей промышленности в структуре ВВП Казахстана.
- Обоснуйте необходимость рационального природопользования с точки зрения энергетического кризиса, дефицита минерального сырья, глобального потепления климата.
- Предложите пути снижения ресурсозависимости экономики Казахстана.

§ 15. Механизм регулирования природопользования в нефтегазовой отрасли

Сегодня на уроке:

- научитесь анализировать механизм регулирования природопользования в нефтегазовой отрасли.

Ключевые понятия:

- ✓ экологические риски
- ✓ экологическая политика
- ✓ механизм регулирования природопользования

Нефтегазовая промышленность и экологические риски. Нефтегазовая отрасль относится к числу главных загрязнителей атмосферного воздуха и факторов техногенного воздействия на ландшафты. Осуществляемая предприятиями нефтегазовой отрасли хозяйственная деятельность связана с разрушающим техногенным воздействием на природу и требует реализации мер, направленных на обеспечение экологической безопасности, минимизацию негативного воздействия на природу, компенсацию оказанного негативного воздействия (рис. 16).



Рис. 16. Экологические риски нефтегазовой отрасли



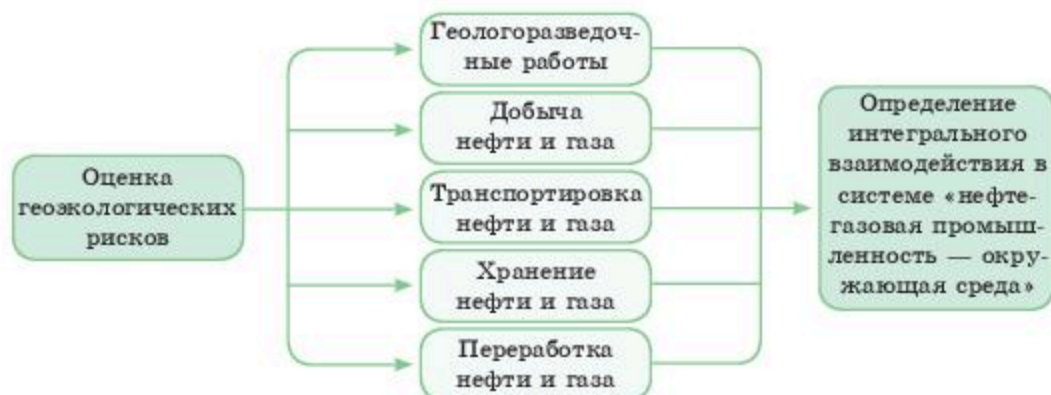
Разделитесь на несколько групп по экологическим рискам в нефтегазовой отрасли. Подготовьте презентации о воздействии отрасли на окружающую среду и здоровье населения на примере нефтегазодобывающих регионов Казахстана.

Воздействие, оказываемое предприятиями нефтегазовой отрасли на окружающую среду, обуславливает возникновение экологических рисков и определяет необходимость управления экологическими рисками на предприятиях нефтегазовой отрасли (схема 15).



Разделитесь на несколько групп по видам деятельности в нефтегазовой отрасли. Назовите возможные геоэкологические риски отрасли.

Структура оценки геоэкологических рисков в нефтегазовой отрасли



Наибольшую опасность на предприятиях нефтегазовой отрасли представляют риски, связанные с вероятностью разливов нефти, возникновения нефтегазовых фонтанов при разведочном бурении с возгоранием углеводородного сырья, излияния и разливы проходческих и технических вод (рис. 17).



Рис. 17. Пожар на нефтяном месторождении Каламкас в Мангистауской области. 25.03.2019



Познакомьтесь с причиной пожара на месторождении Каламкас и его последствиями. Сделайте выводы.

Экологическая политика в нефтегазовой сфере. Предприятия нефтегазовой сферы осуществляют экологическую политику, направленную на защиту окружающей среды, руководствуясь требованиями государственного законодательства и нормами международного права. Существенным фактором, определяющим выбор и реализацию мероприятий

по обеспечению экологической безопасности, является рациональное природопользование и минимизация экологических рисков.

К числу основных направлений экологической политики относятся:

- минимизация негативного воздействия добычи нефти и газа на окружающую среду;
- повышение уровня промышленной и экологической безопасности производственных объектов;
- строительство природоохранных объектов;
- предупреждение и ликвидация последствий аварий на трубопроводах;
- рациональное использование попутного нефтяного газа;
- борьба с загрязнением почв и восстановление нарушенных земель;
- экологическое обучение и повышение квалификации технического персонала;
- повышение надежности конструкции и качества строительства используемых трубопроводов, использование электронных автоматизированных систем раннего оповещения, обеспечивающих уведомление оператора о любых повреждениях трубопроводов, угрожающих разливу нефти, нефтепродуктов;
- строительство установок предварительного сброса воды с применением трехфазных сепараторов для обезвоживания нефти в сочетании с очисткой внутренней полости трубопровода.

На предприятиях нефтегазовой отрасли важно проводить также мероприятия экологического менеджмента и управления экологическими рисками, такие как: внедрение систем повторно-последовательного и оборотного водоснабжения в целях сокращения расходования воды и минимизации риска разливов закачиваемых в пласт вод, содержащих химикаты и поверхностно-активные вещества; повторное использование стоков, закачка стоков в подземные горизонты (в том числе для поддержания пластового давления (отработанные воды должны закачиваться в подземные горизонты, минимизируя риск загрязнения природы отработанными водами и риск просадок и провалов вследствие откачки нефти из пласта); внедрение систем дистанционного зондирования, включая установку автоматических телекамер и использование информации спутников для выявления ранних стадий аварий, экологически опасных ситуаций и минимизации негативных последствий от их развития; рекультивация площадей, используемых для хранения отходов бурения, а также нарушенных и загрязненных нефтью земель.



Альфред Нобель был одним из родоначальников нефтяной промышленности. Он оставил миру свой огромный капитал, средства из которого составляют основу фонда Нобелевской премии мира. Нефтепромышленник сквозь века одарил деятелей культуры и искусства, миротворцев и академиков, но вместе с тем подарил всему миру страшное оружие уничтожения окружающей среды... Разделитесь на несколько групп. Продолжите незаконченное предложение.

Механизм регулирования природопользования в нефтегазовой отрасли. Механизм обеспечения экологической безопасности деятельности нефтегазовых организаций базируется на нескольких основных принципах регулирования природопользования (схема 16).

Схема 16

Принципы регулирования природопользования в нефтегазовой отрасли



Принцип снижения антропогенного воздействия на окружающую среду. Развитие нефтегазовых компаний должно осуществляться с учетом прогнозирования вредного воздействия на окружающую среду. При этом компании должны уделять первостепенное внимание экологической безопасности и управлению экологическими рисками.

Принцип экономической целесообразности. При стремлении нефтегазовой компании к росту производительности упор должен быть сделан на рациональное использование природных ресурсов, безотходное производство и экономию за счет эффективного управления. Данный принцип заключается в снижении техногенной нагрузки на окружающую среду вновь вводимых объектов за счет качественной подготовки предпроектной и проектной документации.

Принцип рациональности. Состоит в рациональном использовании природных ресурсов, основанном на внедрении природо- и ресурсосберегающих технологий.

Принцип периодичности. Состоит в систематическом контроле за соблюдением требований промышленной и экологической безопасности, а также в постоянном экологическом мониторинге природной среды в регионах деятельности нефтегазовой компании.

Принцип безаварийного производства. Данный принцип заключается в сокращении количества и снижении токсичности выбросов, сбросов загрязняющих веществ и отходов при увеличении объемов производства

Глоссарий:

- **Репортинг (Reporting)** — учет, отчетность, сообщение сведений, предоставление информации, оповещение.

за счет внедрения наилучших существующих технологий, достижений науки и техники.

Принцип социальной эффективности проявляется в сохранении природных ресурсов, имеющих эстетическую ценность, содействии психосоциальному благополучию работников компании и населения, проживающего в районах ведения производственной деятельности.

Принцип экологического сознания. Природоохранные затраты нефтегазовых компаний должны обеспечивать поддержание качества среды жизнедеятельности человека и общее поддержание природно-ресурсного потенциала, включая сохранение экологического равновесия на всех уровнях (от локального до глобального). Постоянное повышение уровня компетентности персонала в вопросах охраны окружающей среды.

Принцип публичности экологической информации. Данный принцип состоит в открытости общественно значимой информации об экологической деятельности компании.

Принцип экологической ответственности бизнеса заключается в добровольной разработке программ и мероприятий, выходящих за рамки законодательства в сфере охраны окружающей среды, и их реальное осуществление. Экологическая безопасность нефтегазовой компании напрямую зависит от ее экологической ответственности.



Эффективному управлению экологическими рисками в нефтегазовой отрасли способствует совершенствование системы управления. Все большее внимание в экологической политике предприятий нефтегазовой отрасли должно уделяться стратегиям передачи рисков и концепции репортинга, реализуемых в таких мероприятиях, как страхование экологических рисков и связанной с ними гражданско-правовой ответственности предприятий природопользования и построение информационных систем управления экологическими рисками.

Вопросы и задания

1. Обоснуйте важность скорости принятия решения при ликвидации экологически опасных явлений, аварий на трубопроводах и нефтегазовых промыслах.
2. Предложите ваши варианты регулирования природопользования в ведущих отраслях хозяйства вашего региона.
3. Какие органы региональной и местной исполнительной власти отвечают за предотвращение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера?
4. Перечислите важные принципы работы специалистов в области безопасности и жизнедеятельности при чрезвычайных ситуациях.

§ 16. Законодательные аспекты государственного и местного природопользования

Государственное регулирование природопользованием в Республике Казахстан. Управление природопользованием в Республике Казахстан осуществляется Правительством республики, министерствами и ведомствами, местными органами управления, предприятиями и организациями, непосредственно занятыми эксплуатацией природных ресурсов.

Главная цель управления природопользованием — обеспечение выполнения норм и требований, ограничивающих вредное воздействие процессов производства и выпускаемой продукции на окружающую среду, обеспечение рационального использования природных ресурсов, их восстановление и воспроизводство.

Для управления охраной природы и обеспечения рационального использования природных ресурсов образованы соответствующие ведомства, на которые возложено решение следующих задач:

- осуществление комплексного управления природоохранной деятельностью;
- разработка и проведение единой научно-технической политики в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов, координация деятельности в этой области;
- государственный контроль за использованием и охраной земель, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, растительного и животного мира, морской среды и природных ресурсов территориальных вод, континентального шельфа и экологической зоны, а также всех полезных ископаемых;
- подготовка и предоставление правительству предложений и рекомендаций для включения их в Государственную программу охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, обеспечение принятой программы;
- разработка предложений по совершенствованию экономического механизма природопользования, утверждение экономических нормативов, правил, стандартов по регулированию использования природных ресурсов и охране природной среды от загрязнения и других вредных воздействий;
- осуществление государственной экологической экспертизы генеральных схем развития и размещения производительных сил респуб-

Сегодня на уроке:

- узнаете цели государственного регулирования природопользования;
- научитесь определять соответствие типов природопользования нормам, установленным в законодательном порядке.

Ключевые понятия:

- ✓ регулирование природопользования
- ✓ местное природопользование
- ✓ механизм регулирования природопользования

лики и отраслей народного хозяйства, контроль за соблюдением экологических норм при разработке новой техники и технологии, материалов и веществ, а также проектов строительства и реконструкции предприятий, оказывающих воздействие на состояние окружающей среды и природных ресурсов;

- совместно с территориальными органами управления выдача разрешений на захоронение и складирование промышленных и бытовых отходов, на выбросы вредных веществ в окружающую среду, водопользование и потребление атмосферного воздуха, предоставление недр в пользование для проведения геологоразведочных работ, утверждение расчетной лесосеки и осуществление контроля за отводом земель под все виды хозяйственной деятельности;

- руководство заповедниками и осуществление государственного контроля за ведением охотничьего хозяйства, а также ведение государственного кадастра животного мира и Красной книги;

- распространение знаний о природе среди широких слоев населения, воспитание граждан в духе бережного отношения и любви к природе;

- планирование и осуществление сотрудничества по вопросам охраны природы с зарубежными странами и международными организациями.

Современная система управления природопользованием направлена на:

- снижение загрязнения окружающей среды;
- сокращение потребления природных ресурсов;
- использование возобновляемых природных ресурсов;
- формирование резерва минеральных ресурсов;
- эффективное использование первичного природного сырья;
- создание экономических условий для предпринимателей;
- международное сотрудничество.

Полномочия органов местного самоуправления в области охраны окружающей среды и природопользования. К полномочиям органов местного самоуправления в области охраны окружающей среды и природопользования относится ряд видов деятельности (схема 17).

Схема 17



Тема для
обсуждения

Обсудите в классе, насколько деятельность органов местного самоуправления в районе вашего проживания соответствует нормам природопользования, установленным в законодательном порядке.



Законодательные аспекты в области государственного и местного природопользования определяются спецификой отраслевой структуры каждой отдельно взятой территории, особенностями природы, сложившимися экологическими условиями, статусом земель и нормами их использования.

Вопросы и задания

Разделитесь на несколько групп. Выполните предложенные задания.

- Разработайте правила по благоустройству и озеленению вашего места проживания — «Чистое село»/«Чистый двор».
 - Прилегающая территория (территория от линии забора/дома до проезжей части улицы) должна быть:
 - не загромождена.....;
 - благоустроена.....;
 - очищена от
 - Фасадная часть усадьбы/дома — это:
 - чистый и аккуратный.....;
 - отремонтированный и окрашенный.....;
 - таблички с указанием.....;
 - и.....
 - За нарушение правил благоустройства налагается..... в размере.....
- Нарисуйте плакат по обеспечению санитарной очистки населенных пунктов — «Все на субботник!», «Чистота — залог здоровья!», «Твой чистый двор — наш чистый город!», «Чистый двор — зеркало порядка». Напишите объявление с призывом к жителям принять участие в субботнике. Сочините слоган про субботник.
- Нарисуйте эскиз плаката «Отходы производства и потребления во благо экологии», «Отходы — в доходы». Обоснуйте необходимость отдельного сбора бытового мусора в контейнерах.
- Предложите несколько рекомендаций по охране и использованию природного наследия вашей местности в местные исполнительные органы.
- Как вы думаете, какую специальность необходимо будет вам получить для возможности работы в области охраны природы?

§ 17. Местная Повестка-XXI. Социальная, экологическая и экономическая эффективность

Что такое МПД-XXI? Многие проблемы и задачи, обозначенные в Повестке-XXI, эффективнее решаются на местном уровне, поэтому ответственность за их решение и выполнение ложится на плечи местных властей.

Сегодня на уроке:

— познакомитесь с местной повесткой дня по вопросам природопользования и управления.



В 1992 г. на Конференции ООН по окружающей среде и развитию, проходившей в Рио-де-Жанейро, мировыми лидерами был одобрен важный документ — По-

Ключевые понятия:

- ✓ местная Повестка-XXI
- ✓ социальная эффективность
- ✓ экологическая эффективность
- ✓ экономическая эффективность

Глоссарий:

- **Местная Повестка дня на XXI век (МПД)** — программа по реализации принципов устойчивого развития на местном уровне, которая разрабатывается с учетом трех важных компонентов — экологических, экономических и социальных.

вестка дня на XXI век (Agenda XXI), основная цель которого — содействие реализации принципов устойчивого развития.

В Повестке сказано, что каждый район и город уникален в своем роде, следовательно, каждый должен формулировать собственный план по достижению устойчивого развития. Для этого создаются местные повестки дня (МПД-XXI), более детальные и ориентированные на решение местных проблем.

Что даст реализация идей МПД-XXI? Реализация глобальных идей и целей возможна только через усилия, прилагаемые на местном уровне. Это значит, что каждый местный орган управления и каждый житель должен участвовать в решении поставленных задач стратегии, которые приведут к достижению устойчивого общества и окружающей среды, в котором: ресурсы будут использоваться эффективно; отходы минимизированы, внедрены

замкнутые циклы производства; максимальный уровень загрязнения не будет превышать естественные возможности экологических систем поглощать загрязняющие вещества; сохраняется биоразнообразие; создана система удовлетворения местных потребностей за счет использования местных ресурсов; все жители имеют равный доступ к экологически качественным продуктам питания и чистой питьевой воде.



Как вы думаете, какой социальный, экологический и экономический эффект даст реализация идей МПД-XXI в районе вашего проживания? Разделитесь на группы по эффектам. Подготовьте сообщение. Обоснуйте ваши предположения.

Условия реализации процесса МПД-XXI. Универсальных методик по достижению целей МПД-XXI не существует, но есть несколько ключевых моментов, которые необходимо учитывать при организации данного процесса (схема 18).



Представленные выше действия по реализации МПД-XXI на уровне местной администрации расположены не по приоритету или последовательности осуществления. Предложите вариант последовательности действий, исходя из сложившихся геоэкологических и других условий вашей местности. Обоснуйте ваш вариант. Оцените друг друга.

Условия реализации МПД-XXI

1. Распространение и использование идей и принципов устойчивого развития в работе местной администрации

Важно, чтобы одним из результатов процесса МПД-XXI стало распространение идей устойчивого развития в местном сообществе, чтобы во всех планах и проектах местных властей отражались эти принципы.

2. Интеграция принципов устойчивого развития во все местные планы, проекты, деятельность

Все виды деятельности местных органов неизбежно оказывают влияние на устойчивость развития. В основном эти виды деятельности заложены в стратегические планы, в которых должно быть четко прописано, каким образом учитываются критерии устойчивого развития при выполнении планов.

3. Повышение уровня образования в области устойчивого развития

Это предполагает создание условий для того, чтобы местное население могло принимать деятельное участие в процессе МПД-XXI. Оно должно получить представление об основных проблемах устойчивости и путях их решения, а также о значимости тех действий, которые могут быть инициированы местным органом.

4. Проведение консультаций и вовлечение в процесс МПД-XXI широких слоев населения

Один из ключевых элементов процесса МПД-XXI — широкое участие населения. Вначале местным властям необходимо изучить мнения жителей по различным аспектам местной жизни.

5. Деятельное сотрудничество различных секторов общества

Усилия, необходимые для обеспечения устойчивого развития, значительно превосходят возможности местных властей, если они опираются только на свои силы.

6. Разработка стратегии, плана действий по достижению устойчивого развития на местном уровне

Целью создания МПД-XXI должна стать подготовка стратегии развития местности таким образом, чтобы все заинтересованные смогли найти в ней свое место.

7. Измерение, мониторинг, оценка и отчетность по достигнутым результатам

Очень важно выстроить процедуру оценки результатов, достигнутых в процессе МПД-XXI.



В основе МПД-XXI лежат принципы устойчивого развития и сотрудничества всех секторов и слоев местного сообщества. Несмотря на то что в процессе МПД-XXI значительное внимание уделяется экологическим проблемам, он в целом затрагивает более широкий спектр проблем. Особое внимание уделяется интеграции при решении экологических, социальных и экономических проблем.

Вопросы и задания

1. В чем заключается единство взаимосвязей социального, экологического и экономического эффектов при реализации МПД-XXI? Аргументируйте примерами зависимость между ними.
2. Предложите ваши условия для реализации МПД-XXI. Обоснуйте их необходимость.

Практическая работа № 7

Экономико-географическое обоснование и экологическая оценка размещения отраслей местной промышленности

Цель — научиться методам экономико-географического обоснования и экспертной оценки на основе местного компонента.

Задания

1. Выберите один из населенных пунктов вашего района или один из районов в пределах вашей области. Определите отрасль специализации. Обоснуйте с точки зрения факторов производства или услуг, почему именно эта отрасль получила развитие на вашей территории.
2. Определите роль отрасли специализации в возникновении местных экологических проблем. Насколько были учтены местные природные условия при планировании отрасли специализации?
3. Предложите альтернативные варианты отрасли экономики для вашего района. Обоснуйте свои предложения.
4. Подготовьте тематический постер. Выступите перед классом. Оцените работу одноклассников.

Природоохранные мероприятия

§ 18. Местное управление природопользованием

Сегодня на уроке:

- узнаете роль местного управления в природопользовании;
- научитесь оценивать эффективность природоохранных мероприятий.

Ключевые понятия:

- ✓ местное управление природопользованием
- ✓ местная концепция устойчивого развития
- ✓ права и обязанности в области охраны природы

Глоссарий:

- **Экологическая емкость территории** — потенциальная способность природной среды перенести какую-либо антропогенную нагрузку без нарушения основных функций экосистем.

Роль местного самоуправления в области охраны окружающей среды и природопользования. Во многих регионах Казахстана, где относительно высока экологическая напряженность, экологическая емкость местных ландшафтов в значительной мере исчерпана, необходимо частичное изменение структуры природопользования с учетом внедрения новых, экологически безопасных технологий, строительство очистных сооружений, восстановление и рекультивация нарушенных ландшафтов.

В достижении целей устойчивого развития требуется координация в области управления природопользованием между разными уровнями органов управления — республиканским, областным, городским, районным и органами местного самоуправления. При этом успешность перехода к устойчивому природопользованию непосредственно зависит и от региональных мероприятий по выполнению задач государственной стратегии. Для осуществления государственного управления, координации и оптимального сочетания республиканских и местных интересов территория Республики Казахстан подразделяется на две основные категории (схема 19).

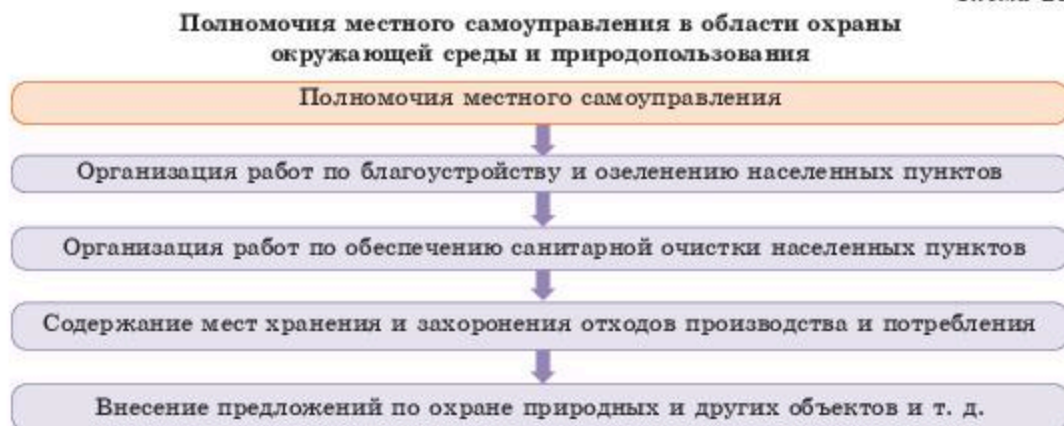
Схема 19



Стратегия регионального природопользования предполагает создание для каждого региона или населенного пункта собственной концепции устойчивого развития, которая должна учитывать специфику местных условий. Например, для зерносеющих районов Костанайской области необходимо предусмотреть особый режим природопользования в связи с развитием процессов водной и ветровой эрозии почв, которая приводит к уменьшению гумусового слоя. Для горнодобывающих регионов важна рекультивация нарушенных земель.

К полномочиям органов местного самоуправления в области охраны окружающей среды и природопользования относится ряд важных задач (схема 20).

Схема 20



Какие типы природопользования являются ведущими в вашем населенном пункте? Соответствуют ли они природоохранным нормам? Что вы предложите местным исполнительным органам власти для улучшения геоэкологической ситуации? Обоснуйте свои рекомендации.

Что можем мы в деле охраны природы? В деле экологической безопасности жизни населения, рационального природопользования и охраны природы наряду с правами важно знать и свои обязанности.



Разделитесь на несколько групп. Используя Экологический кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 г. № 212, подготовьте сообщение по главе 2 «Права и обязанности физических лиц, общественных объединений и органов местного самоуправления в области охраны окружающей среды».

Первые три группы готовят сообщение по правам и обязанностям. Четвертая группа готовит сообщение о нарушении ваших прав. Пятая группа

Глоссарий:

- **Регион** — часть территории республики, включающая несколько населенных пунктов, образуемая и управляемая в интересах республики. Регионами являются: область, район, аульский (сельский) округ.
- **Населенный пункт** — часть компактно заселенной территории республики, сложившаяся в результате хозяйственной и иной общественной деятельности граждан, с численностью не менее 50 человек.

приводит примеры невыполнения местными органами мероприятий в области охраны природы. Шестая группа проводит анализ выполнения обязанностей в деле охраны окружающей среды.



Региональное устойчивое развитие — важный компонент устойчивого развития в целом. Одна из главных задач устойчивого развития — формирование экономики, не разрушающей биосферу, находящейся в пределах экологической емкости территории ландшафтов.

Вопросы и задания

1. Объясните суть интернационального девиза «Мыслить глобально, действовать локально».
2. Каким должен быть экологически безопасный район проживания?
3. Можно ли назвать место вашего проживания безопасным для здоровья и жизни?
4. Посетите региональные органы управления природопользованием. Познакомьтесь с главными аспектами его работы.

Роль личности в охране природы

§ 19. «Экологический след» и устойчивое развитие

Сегодня на уроке:

— научитесь оценивать роль личности в природопользовании и его «экологический след».

Что значит «выйти за пределы» устойчивого развития. *Устойчивое развитие (sustainable development) — это модель движения вперед, при которой нынешнее поколение людей удовлетворяет свои жизненные потребности*

без лишения (угрозы) такой возможности будущих поколений, модель сохранения окружающей среды, ее экологических качеств и свойств (схема 21).

Схема 21



Разделитесь на группы. Подумайте, каков порог выхода за пределы важнейших аспектов устойчивого развития, показанных на схеме 21. Наблюдаются ли эти особенности в районе вашего проживания? Обоснуйте ответы. Оцените друг друга.

Ключевые понятия:

- ✓ устойчивое развитие
- ✓ «экологический след»
- ✓ устойчивая биосфера

Глоссарий:

- **«Экологический след»** (ecological footprint) — показатель давления на природу. «Экологический след» иллюстрирует, кто и сколько потребляет природных ресурсов. Это мера воздействия человека на среду обитания, которая позволяет рассчитать размеры прилегающей территории, необходимой для производства потребляемых ресурсов и хранения отходов.

«Выйти за пределы» означает, что человеческое общество в целом превысило допустимые рамки. Это рамки несущей способности территории, потенциальной экологической емкости экосистем, когда нагрузка на окружающую среду может достигнуть такого уровня, что поставит под угрозу существование модели устойчивого развития (экологического, экономического, социального и др.). Это очень заметно на локальном и региональном уровнях, где экологическая нагрузка превышает локальные и региональные пределы устойчивости.

Так, город Алматы выбрасывает в воздушную среду большее количество загрязняющих веществ, чем может переработать экосистема города. Почвы целинных земель Северного Казахстана истощены до такой степени, что почти потеряли свои первоначальные качества и устойчивость к водной и ветровой эрозии. Нет проектных и финансовых возможностей для улучшения ситуации в Приаралье.

Из-за чрезмерного вылова не может восстановиться популяция рыбы, рыбные ресурсы истощаются, рыболовецкие суда стоят в гаванях и у причалов. Верхние слои атмосферы не в состоянии справиться с хлорсодержащими веществами. Многие десятилетия озоновый слой будет истощенным, пока количество стратосферного хлора не уменьшится. Во всех этих проблемах видна роль «экологического следа» человека.

Концепция «экологического следа» (ЭС). Концепцию ЭС в 1990 г. создали Mathis Wackernagel и William Rees (University of British Columbia). Ежегодно международная организация Global Footprint Network рассчитывает и предоставляет отчет об оценке этого показателя.

«Экологический след», приходящийся на одного человека, представляет собой сумму шести слагаемых:

- площадь пашни для выращивания потребляемых человеком зерновых культур;
- площадь пастбищ для производства продукции животноводства;
- площадь лесов для производства древесины и бумаги;
- площадь моря для производства рыбы и морепродуктов;
- площадь занятой под жилье и инфраструктуру территории;
- площадь лесов для абсорбции выбросов CO_2 , образующихся при душевом потреблении энергии.

«Экологический след» представляет собой сумму всех этих площадей независимо от того, где именно на планете они находятся (рис. 18).



Рис. 18. Составляющие «экологического следа»



Начиная с 1966 г. наблюдается двойной рост спроса на природные ресурсы. В настоящее время население Земли использует эквивалент полутора планет для своих нужд, т. е. мы используем ресурсы в 1,5 раза быстрее, чем они воспроизводятся. Если мы будем продолжать чрезмерно использовать ресурсы Земли, то к 2030 г. нам понадобится эквивалент двух планет. «Экологический след» среднего жителя ОАЭ или США составляет 4,5 «планеты». К странам с самым высоким «экологическим следом» на душу населения относятся ОАЭ, Катар, Дания, Бельгия, США, Эстония, Канада, Австралия, Ирландия. В большинстве стран «экологический след» состоит главным образом из выбросов парниковых газов, ущерба окружающей среде из-за земледелия и вырубки лесов. Страны, входящие в Организацию экономического сотрудничества и развития, ответственны за 40% мирового «экологического следа». Страны БРИК (Бразилия, Россия, Индия и Китай), которые сейчас отстают от более богатых стран по показателю на душу населения, могут их вскоре обогнать, если будут идти по тому же пути экономического развития.

Как вы думаете?

Каков вклад Казахстана в мировой «экологический след»? Как экономика вашего региона оставляет «экологический след»? Предложите пути по уменьшению «экологического следа» в районе вашего проживания.

Одна из целей экологического следа — доказать, что деятельность человека и природные ритмы не являются непрерывными. С каждым годом увеличивается воздействие на природу. Окружающая среда не

справляется со все возрастающей антропогенной нагрузкой. Природа может восстанавливать свои ресурсы в определенном темпе и лишь в благоприятных для этого условиях. Однако человечество постоянно потребляет больше ресурсов, чем природа успевает возобновить.

Именно поэтому крайне важно, чтобы были приняты конкретные меры и люди были информированы и понимали важность «экологического следа».

Расчет «экологического следа» сводится к определению потоков ресурсов и отходов. После этого указанные потоки переводятся в единицы площади земель, а потом в единицы «мировых гектаров», т. е. единицы, в которых окончательно выражается «экологический след». Далее все эти «мировые гектары» суммируются вследствие чего и получаем сведения об общем спросе на необходимые площади земли.

«Экологический след» среднего потребителя из развитых стран мира в 4 раза превышает соответствующий показатель потребителя из стран с низкими душевыми доходами. На рис. 19 показано количество планет, которое понадобится отдельным странам к 2030 г. при существующих объемах производства и потребления.

Глоссарий:

- «**Экологический след**» и **экологическая емкость территории** измеряются в «мировых гектарах» на душу населения. «Мировой гектар» («global hectare») — это гектар биологически продуктивной территории со среднемировым уровнем продуктивности.



Рис. 19. «Экологический след» отдельных стран мира



Проанализируйте рис. 19. Подумайте, почему для стран первой пятерки необходимо в будущем большое количество планет, тогда как для остальных этот показатель значительно ниже? Обоснуйте ваши ответы. Оцените друг друга.



«Экологический след» можно рассматривать как индикатор устойчивого развития, поскольку устойчивое развитие предполагает такой подход к использованию окружающей среды и природных ресурсов, который позволяет нынешнему поколению обеспечить соответствующий уровень жизни и одновременно защитить ключевые экологические системы планеты, которые являются важными для выживания человека и достойной жизни будущих поколений. Устойчивое развитие может быть определено с помощью «экологического следа» как меры спроса на природные ресурсы и индекса человеческого развития, как индикатора социально-экономического развития.

Вопросы и задания

1. Найдите и приведите примеры взаимосвязи устойчивого развития и «экологического следа».
2. Перечислите факторы, влияющие на несущую способность территории.
3. Познакомьтесь со статьей К. Ж. Мустафаева «Экологический след» технологической системы Казахстана — индикатор устойчивого развития». Обсудите статью на уроке. Сделайте выводы.

§ 20. Вода и «экологический след»

Сегодня на уроке:

— научитесь рассчитывать «экологический след» на примере водопользования.

Ключевые понятия:

- ✓ водообеспеченность
- ✓ водный стресс
- ✓ водный кризис

«Экологический след» и водообеспеченность. Пресная вода является ценным общемировым ресурсом. Несмотря на то что пресная вода является возобновляемым ресурсом, ее доля составляет всего 2,5% от общемировых запасов. Ресурсы пресной воды распределены крайне неравномерно, локально и доступны только в отдельных водных бассейнах (табл. 12), поэтому пределы их использования принимают самые разные формы.

В некоторых регионах ограничения носят сезонный характер и зависят от возможности и умения запасать воду на время сухого сезона. К таким регионам относятся засушливые и полузасушливые регионы мира, составляющие 40% суши. Они используют только 2% мировых запасов воды. В других местах пределы использования воды определяются темпами восполнения подземных водных горизонтов, скоростью таяния снега и сезонными проливными дождями. Поскольку вода не только источник, но и сток, ее использование может быть ограничено степенью загрязнения и на поверхности, и под землей.

Распределение ресурсов пресной воды на планете

Регионы	Объем речного стока		Водообеспеченность на душу населения, тыс. м ³ /в год
	км ³ в год	%	
Весь мир	47 000	100	8
Азия	13 190	28,1	4,5
Южная Америка	10 380	22,1	34
Северная Америка	5960	12,7	15
Африка	4225	9,0	6,5
Европа	3110	6,6	6
Австралия и Океания	1965	4,2	83



22 марта — Всемирный день воды (Всемирный день водных ресурсов), призванный привлечь внимание общественности на проблемы, связанные с охраной водных запасов. Главной целью проведения Всемирного дня воды является принятие мер для решения проблем с питьевой водой. Период 2005—2015 гг. был объявлен Международным десятилетием действий «Вода для жизни». Это должно напомнить всем жителям Земли об огромной важности воды для поддержания жизни на нашей планете.

Вода — ключевой ресурс, ее невозможно заменить. Ее пределы накладывают ограничения на производство продовольствия, энергии, количество морепродуктов и на другие потребности человека. В свою очередь, при водопотреблении возникает проблема количества потребления и качества воды. В масштабах планеты динамика потребления воды имеет устойчивый рост (диаграмма 2).

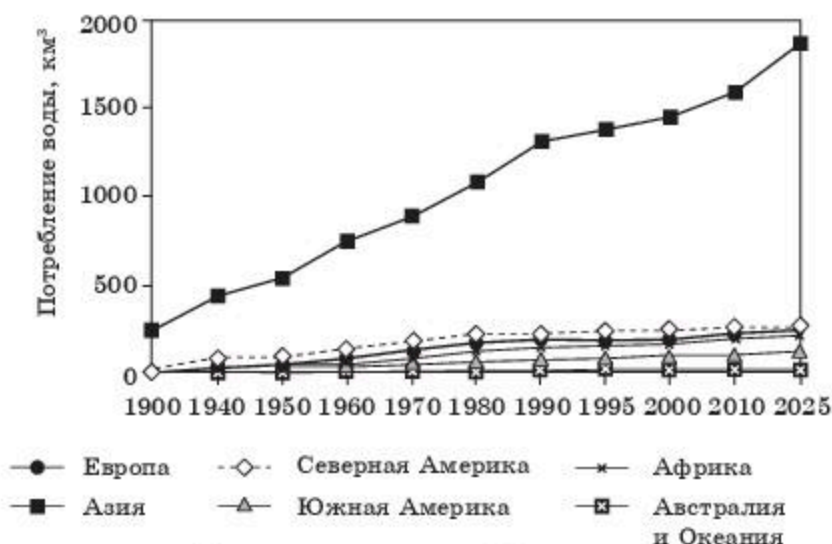


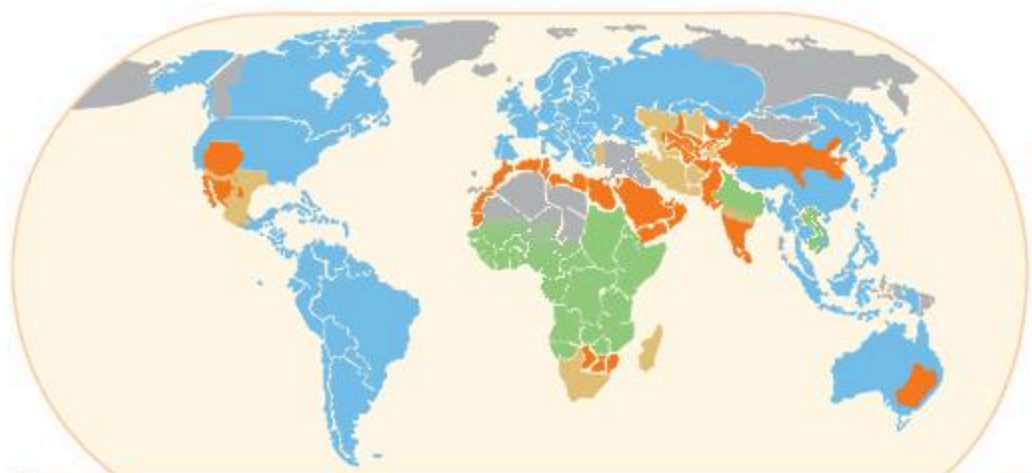
Диаграмма 2. Динамика и прогноз потребления воды до 2025 г.



Проанализируйте диаграмму 2. Сравните, во сколько раз увеличится мировое потребление воды в 2025 г. в сравнении с 1980 и 2010 гг.? С чем это связано? В каких регионах отмечается значительный рост водопотребления? Подумайте, какие страны Азии и Америки будут потреблять наибольшее количество воды. Почему?

В большинстве водных бассейнов превышены пределы использования воды. В ряде отдельных стран потребление воды на душу населения уменьшается из-за экологических последствий, роста цен и истощения водных запасов (Япония, Чад, Нигерия и др.).

По мнению международных экспертов, проблема дефицита пресной воды станет одной из самых острых уже к середине XXI в. Так, к 2025 г. 3,2 млрд. жителей нашей планеты будут страдать от недостатка воды (рис. 20).



- | | |
|--|---|
| ■ Физическая нехватка воды: более 75% речного стока используется для нужд сельского хозяйства, промышленности, домохозяйств. | ■ Экономическая нехватка воды: водные ресурсы находятся в избытке по отношению к существующему спросу. Для нужд человека используется менее 25% речного стока, однако в регионе отмечается нехватка продовольствия. |
| ■ Ожидаемая физическая нехватка воды: около 60% речного стока используется человеком. Эти регионы столкнутся с физической нехваткой воды в ближайшем будущем. | ■ Минимальная нехватка воды либо ее отсутствие: избыточное количество водных ресурсов. Для нужд человека используется менее 25% речного стока. |
| ■ Нет данных. | |

Рис. 20. Прогнозируемая нехватка воды к 2025 г.



Проанализируйте карту прогнозируемой нехватки воды в 2025 г. Для каких стран Азии, Африки и Латинской Америки она будет характерна? Оцените ситуацию в Казахстане.

Наиболее густонаселенной страной на Африканском континенте является Нигерия, где отмечается жесткая нехватка питьевой воды.

К 2050 г. она может оказаться одним из самых густонаселенных государств в мире. Более 60 млн. жителей страны страдают от нехватки воды, больше 100 млн. не имеют доступа к пригодной к употреблению очищенной воде (рис. 21).



Рис. 21. Дефицит воды в Нигерии — действительность многих африканских стран



Разделитесь на две группы. Первой группе необходимо предложить пути доставки воды в вододефицитные районы Нигерии, второй — пути улучшения ее санитарно-гигиенического качества.

В настоящее время от некачественной воды страдают 20% городского и 75% сельского населения планеты. Ежегодно от недостатка и чрезмерного загрязнения воды умирают более 22 млн. детей. Свыше 500 млн. человек ощущают острый дефицит воды.

Водный стресс. Водный стресс возникает из-за нарушения баланса между водопользованием и водными ресурсами. По данным Всемирной оценки воды (WWAP), *водный стресс* (water stress) — это ситуация, когда ощущается нехватка воды удовлетворительного качества и количества для обеспечения нужд людей и окружающей среды. Водный стресс является ярким следствием водного кризиса.

В настоящее время 1/3 населения планеты живет в странах с напряженной ситуацией с водой. По прогнозу, к 2025 г. этот показатель может возрасти до 2/3 (рис. 22).

Глоссарий:

- **Водный кризис** (water crisis) — текущий распространенный и хронический недостаток безопасного и достаточного количества питьевой воды и канализации с высоким числом случаев водообусловленных заболеваний, разрушением водных акваторий, деградацией качества воды в реках и озерах.

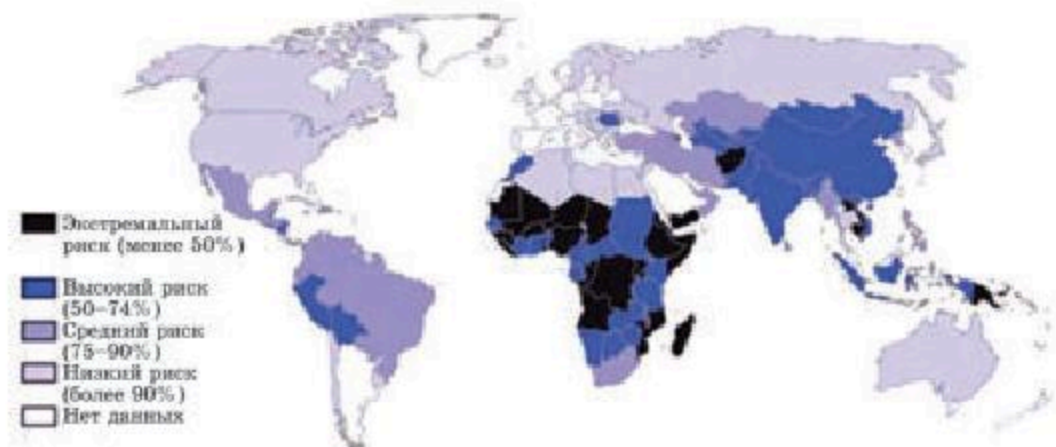


Рис. 22. Риск доступности воды и санитария (прогноз на 2025 г.)



Проанализируйте рис. 22. Приведите примеры стран с разными уровнями риска доступности воды. Назовите причины, их обуславливающие. В какой зоне риска будет расположен Казахстан? Предложите рекомендации по улучшению ситуации с доступностью воды и улучшению ее санитарного состояния в своем регионе.

Для оценки водного стресса используется соотношение водозабора из водных источников и доступных возобновляемых водных ресурсов. Если соотношение менее 10% — водного стресса нет, от 10 до 20% — существует слабая нехватка воды, 20—40% — умеренное превышение, свыше 40% — высокий уровень нехватки воды (водный стресс) (рис. 23).

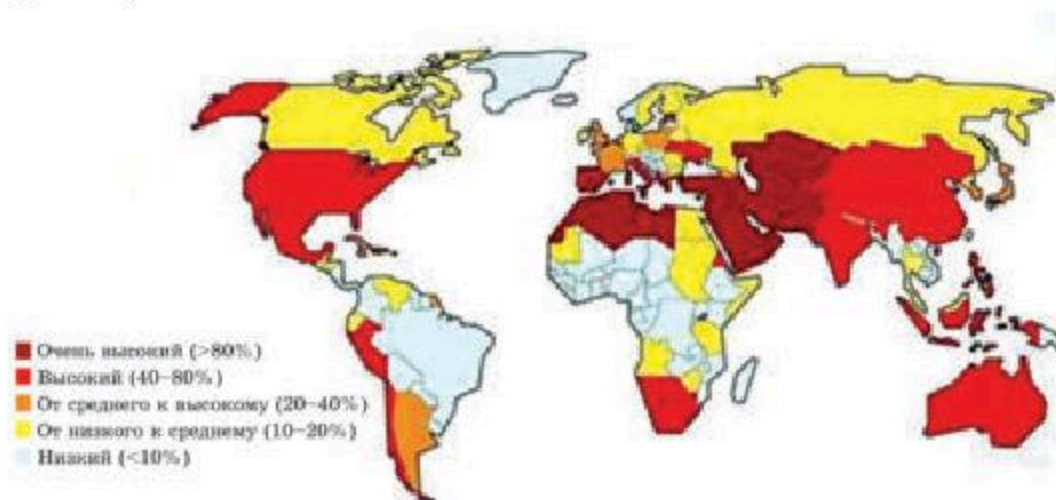


Рис. 23. Водный стресс в странах мира (прогноз на 2040 г.)



Опишите карту водного стресса. Почему Казахстан и ряд стран Азии и Африки будут относиться к странам с очень высоким уровнем водного стресса? В каких странах будет наблюдаться высокий уровень водного стресса? С чем это будет связано?

К 2020 г., по прогнозу Всемирного водного совета, понадобится на 17% больше воды, чем имеется в наличии. При нынешнем потреблении воды к 2100 г. человечество может исчерпать все запасы пресной воды.



Дефицит пресной воды является наиболее острой экологической проблемой, затрудняющей устойчивое развитие Казахстана. Воды многих рек и озер Казахстана не соответствуют экологическим нормам. Предложите пути выхода из сложившейся ситуации.



Водный кризис во многих районах мира является неизбежным фактом. Эту проблему можно решить, если срочно принять соответствующую стратегию экологического водопотребления. Необходимо развивать согласованную со всеми странами мира политику и реализовать ее в ближайшее время.

Вопросы и задания

1. Предложите пути преодоления водного стресса в мире. Насколько проблема водного кризиса характерна для вашей местности? Что вы можете предложить для ее решения?
2. Используя справочные материалы, постройте диаграмму потребления пресной воды сельским хозяйством, промышленностью, водохранилищами и в быту.
3. Для производства 1 т зерна требуется около 1500 т воды, для выращивания 1 т хлопка-сырца расходуется 10 000 т воды. Рассчитайте, сколько воды расходуется в Казахстане при выращивании хлопка и пшеницы. Предложите пути рационального водопотребления.

Практическая работа № 8

Мой «экологический след»

Цель — предложить основополагающие идеи по формированию жизненной позиции индивида в области природопользования.

Задание 1. Измерьте свой личный «экологический след», ответив на вопросы анкеты.

Анкета: «Насколько велик мой «экологический след»?»

Условия выполнения работы

Для того чтобы вычислить ваш «экологический след», необходимо выбрать соответствующее вашему образу жизни утверждение и провести сложение или вычитание баллов, указанных внизу строки.

В блоке вопросов (1) «Жилье» необходимо выбрать один вариант из 1.1, 1.2 или 1.3. Во всех остальных блоках вопросов (2—6) необходимо оценивать каждое утверждение с соответствующим прибавлением (+) либо вычитанием (—) баллов.

Вопросы:

Жилье

- 1.1. Площадь вашего жилья небольшая... +7
- 1.2. Большая, просторная квартира... +12
- 1.3. Коттедж на две семьи... +23

Использование энергии

- 2.1. Для отопления Вашего дома используется нефть, природный газ или уголь... +45
- 2.2. Дома Вы тепло одеты, а ночью укрываетесь двумя одеялами... —5
- 2.3. Отопление Вашего дома устроено так, что Вы можете его регулировать в зависимости от погоды... —10
- 2.4. Большинство из нас получает электроэнергию из горючих ископаемых... +75
- 2.5. Энергия, которой Вы пользуетесь, вырабатывается силой воды на ГЭС или другими возобновляемыми источниками (ветер, солнце)... +2
- 2.6. Выходя из комнаты, Вы всегда гасите в ней свет... —10
- 2.7. Вы всегда выключаете бытовые приборы, не оставляя их в дежурном режиме... —10

Транспорт

- 3.1. На занятия Вы ездите общественным транспортом... +3
- 3.2. Вы ездите на обычном легковом автомобиле ... +40

- 3.3. Вы ездите на большом и мощном автомобиле с полным приводом... +75
- 3.4. В школу Вы идете пешком или едете на велосипеде... +3
- 3.5. На отдых Вы летаете самолетом... +85
- 3.6. Во время каникул Вы ехали на поезде, причем путь занял меньше 12 часов... +10
- 3.7. На отдых Вы ехали на поезде, причем путь занял больше 12 часов ... +20

Питание

- 4.1. В продуктовом магазине или на рынке Вы покупаете в основном свежие продукты (хлеб, фрукты, овощи, рыбу, мясо) местного производства, из которых сами готовите обед... +2
- 4.2. Вы предпочитаете уже обработанные продукты, полуфабрикаты, свежемороженые готовые блюда, нуждающиеся только в разогреве, а также консервы, причем не смотрите, где они произведены... +14
- 4.3. В основном Вы покупаете готовые или почти готовые к употреблению продукты, но стараетесь, чтобы они были произведены поближе к дому... +5
- 4.4. Вы едите мясо 2—3 раза в неделю... +50
- 4.5. Вы едите мясо 3 раза в день... +85
- 4.6. Вы предпочитаете вегетарианскую пищу... +30

Использование воды и бумаги

- 5.1. Вы принимаете ванну 1-2 раза в неделю... +2
- 5.2. Вы принимаете ванну ежедневно... +14
- 5.3. Вместо ванны вы ежедневно принимаете душ... +4
- 5.4. Время от времени вы поливаете приусадебный участок или моете автомобиль водой из шланга... +4
- 5.5. Если Вы хотите прочитать книгу, то всегда покупаете ее... +2
- 5.6. Книги Вы берете в библиотеке или обмениваетесь с друзьями... —1
- 5.7. Одинаково часто бывает и так, и так (п. 5.5 и 5.6)... +1
- 5.8. Прочитав газету, Вы ее выбрасываете... +10
- 5.9. Выписываемые или покупаемые Вами газеты читает после вас еще кто-то... +5

Бытовые отходы

- 6.1. Мы создаем большое количество отходов и мусора, поэтому сразу прибавьте 100
- 6.2. За последний месяц Вы хоть раз сдавали бутылки... —15

- 6.3. Выбрасывая мусор, Вы откладываете макулатуру, чтобы сдать ее в приемный пункт... —17
- 6.4. Вы сдаете пустые банки из-под напитков и консервов... —10
- 6.5. Вы выбрасываете в отдельный контейнер пластиковую упаковку... —8
- 6.6. Вы стараетесь покупать в основном не фасованные, а развесные товары, полученные в магазине баночки, коробочки, пакетики и бутылки стараетесь использовать в хозяйстве... —15
- 6.7. Из домашних отходов Вы делаете компост для удобрения своего участка... —5

Задание 2. Подведение итогов.

1. Разделите полученный результат на 100, и Вы узнаете, сколько гектаров земной поверхности нужно, чтобы удовлетворить все ваши потребности.
2. Сравните величину Вашего личного «экологического следа» со средними величинами для планеты в целом, для разных стран.
3. Рассчитайте, сколько планет было бы необходимо, если бы все в мире жили так, как Вы (по показателю ЭС). Для этого используйте соотношение: 1 наша планета Земля может дать 1,9 гектара на человека.
Если Вы живете в городе с населением полмиллиона человек и больше, умножьте полученный результат на 2.

Запомните! Чтобы всему человечеству хватило одной планеты, на 1 человека должно приходиться не более 1,9 га продуктивной земли.

Ваш результат _____ га (_____ планет)

Задание 3. Измерьте «экологический след» класса.

Задание 4. Сделайте выводы. Отметьте, каким образом можно уменьшить свой «экологический след». Предложите пути снижения нагрузки на окружающую среду человеком в масштабах планеты.

§ 21. Устойчивое водопользование

Устойчивое водопользование. Необходимость усилий по повышению эффективности водопользования была рассмотрена на Всемирном саммите по устойчивому развитию (ВСУР) в 2002 г. В плане Программы развития Организации Объединенных Наций (ПРООН) и стратегии повышения эффективности водопользования отмечаются два момента, связанные с эффективностью водопользования:

1) осуществление мер по повышению эффективности работы водохозяйственной инфраструктуры с целью уменьшения потерь и повышения объемов повторного использования воды;

2) повышение эффективности использования водных ресурсов и охраны качества питьевой воды.

Согласно решению всемирного саммита требовалась также разработка национальных планов интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР) и повышения эффективности водопользования.



Ознакомьтесь с проектом Программы развития Организации Объединенных Наций (ПРООН) «Разработка национального плана по ИУВР и водосбережению в Казахстане». Разделитесь на несколько групп. Подготовьте сообщения по

Сегодня на уроке:

- узнаете принципы устойчивого водопользования;
- научитесь предлагать идеи по формированию жизненной позиции на примере водопользования.

Ключевые понятия:

- ✓ устойчивое водопользование
- ✓ водосбережение
- ✓ рациональное водопользование



Рис. 24. Интенсивный сад с капельным орошением



Рис. 25. Водосберегающие насадки

Глоссарий:

- **Устойчивое водопользование** — планирование, принятие и выполнение государством мер и мероприятий, направленных на охрану и улучшение качественного и количественного состояния вод водных объектов, отвечающих потребностям настоящих и будущих поколений.

следующим направлениям: принципы водного законодательства в Казахстане; задачи в области использования и охраны водного фонда; основные приоритеты для достижения цели; основы водохозяйственной политики.

Технологии водосбережения. Существует несколько путей устойчивого использования воды, в основе которых лежит эффективное использование имеющихся водных ресурсов.

Капельное орошение. При капельном орошении воды требуется меньше на 30—70%, причем до 20—90% повышается урожайность культур, чем при традиционном орошении (рис. 24).

Применение для каждого вида использования воды соответствующего качества. Для полива приусадебных участков следует использовать дождевую воду, для промышленных целей — воду из стоков.

Использование в домашних условиях устройств для экономии воды. Водосберегающие устройства могут уменьшить расход воды до 50%. Они доступны в техническом и финансовом плане (рис. 25).



Рис. 26. Резиновый бинд на стыках труб

Устранение протечек воды. Примерно 25% перекачиваемой по трубопроводам воды теряется из-за протечек. Самый технологичный способ ремонта — наложение биндажа, изготовленного с применением специального металлополимера (рис. 26). Этот материал представляет собой двухкомпонентную полимерную смолу, армированную металлической пылью. Такой состав можно накладывать даже на влажные участки, важно только, чтобы трубопровод не находился под сильным давлением.

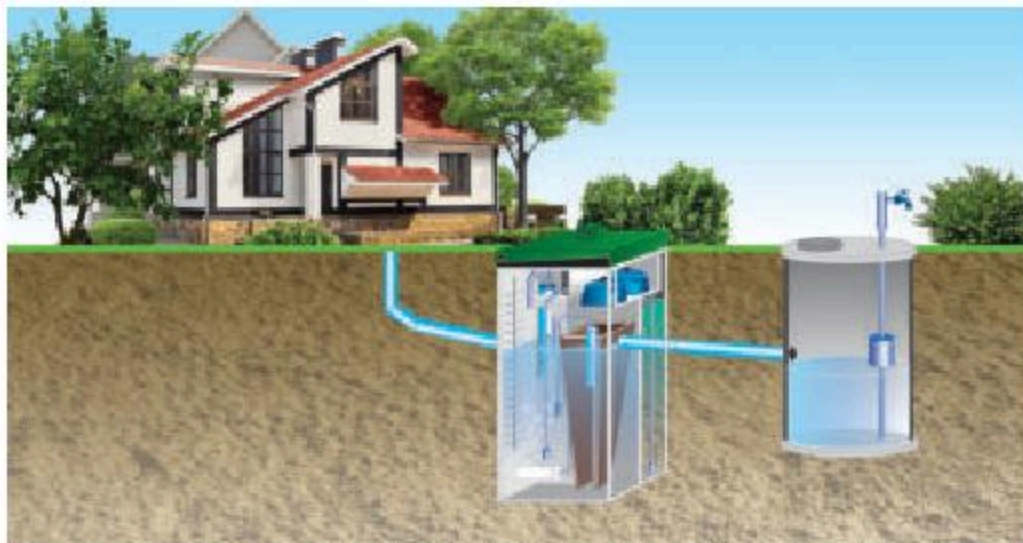


Рис. 27. Схема отвода очищенной воды в накопительный резервуар для повторного использования

Высаживание растений, соответствующих местному климату. В районах с жарким и сухим климатом следует высаживать растения, не требующие дополнительного полива или большого количества воды.



Перечислите сельскохозяйственные культуры вашего региона, требующие большого количества воды. Какие культуры выращиваются методом бесполвного земледелия? Предложите варианты эффективного водопотребления в сельском хозяйстве.

Повторное использование воды. Использование современных технологий по сбору, очистке и повторному использованию воды (рис. 27).

Сбор в городских районах дождевой воды. Система сбора воды с крыш зданий позволит решить проблему полива цветников, газонов, кустарников и деревьев.



Глобальное потепление климата явилось причиной сокращения площади покровных и горных ледников. Как сокращение площади горных ледников Казахстана может отразиться на проблеме водообеспечения населенных пунктов востока и юго-востока Казахстана?



Устойчивое использование водных ресурсов невозможно и без устойчивого климата. Известно, что глобальное потепление климата сказывается и на водной среде. Так, согласно прогнозам Межправительственной экспертной группы по изменению климата (МЭГИК), относительно небольшое изменение температуры воздуха, всего на несколько градусов, приведет к увеличению стока рек и водообеспеченности на 10—40% в одних регионах, в то время как в других они уменьшатся на 10—30%.

Вопросы и задания

1. Насколько актуальна проблема водообеспечения в районе вашего проживания?
2. Назовите проблемы использования вод трансграничных рек Казахстана.
3. Обоснуйте необходимость и эффективность капельного орошения. Какие культуры вы можете предложить выращивать в вашем районе по этому методу?
4. Какие знания и навыки будут вам необходимы для работы в агробизнесе и гидромелиорации?

Практическая работа № 9

Правовые аспекты экологических ситуаций

Цель — овладеть методами экспертной оценки по теме исследования.

Задание — разрешите следующие экологические ситуации:

Ситуация 1

Охраной Центрального парка отдыха был задержан гражданин А., который выкопал на центральной аллее парка три дерева редких пород. Гражданин А. объяснил, что деревья он хотел пересадить на своем дачном участке, но он не смог приобрести саженцы деревьев таких пород в питомниках города.



Как следует квалифицировать действия гражданина А.? Какая мера наказания должна быть применена к гражданину А. согласно законодательству Республики Казахстан?

Ситуация 2

Разработчик нефтяного промысла при бурении скважины в Мангистауской области допустил разлив 250 литров нефти. Бригадир буровиков незамедлительно известил об этом свою администрацию и стал проводить ликвидацию разлива самостоятельно. Однако они не сочли нужным уведомить о происшествии управление природных ресурсов и экологии региона и попытались это скрыть.



Как следует квалифицировать действия нефтедобывающей компании? Какая мера наказания должна быть применена к ним согласно законодательству Республики Казахстан?

Ситуация 3

По решению местного маслихата на окраине поселка был выделен земельный участок для строительства мясокомбината. Население поселка было категорически против такого строительства и добилось проведения экологической и санитарно-эпидемиологической экспертизы. Выводы этой экспертизы относительно допустимости строительства мясокомбината на отведенном земельном участке оказались отрицательными. Несмотря на это, строительство объекта началось. Районное общество охраны природы по просьбе местного населения направило в арбитражный суд иск, в котором, опираясь на заключение экспертизы, просило отменить решение акимата о строительстве мясокомбината.



Какое решение должен принять суд? Какая мера наказания должна быть применена?

Ситуация 4

Молочно-товарная ферма в течение ряда лет загрязняла водные источники, водопроводные коммуникации и рельеф местности отходами животноводческого производства. Вредные вещества, просочившиеся через грунт, загрязнили артезианскую скважину — источник водоснабжения близлежащего садоводческого товарищества «Кайнар». В результате погибли плодово-ягодные насаждения, нанесен ущерб прудам, почти полностью погибла рыба. Во время ветра в поселке стоит невыносимый запах. Прокурор поставил вопрос о привлечении виновных должностных лиц к уголовной ответственности и предъявил иск о взыскании необходимой суммы за ущерб, причиненный имуществу садоводов и рекреационной зоне сельчан.



Определите меру наказания за экологическое преступление.

Ситуация 5

Вдоль тротуара растут два больших дерева. Одно из них сильно наклонено в сторону пешеходной зоны. Со второго — во время ветра, дождя и снега постоянно падают сучки и ветки.



Предложите ваш вариант правового решения проблемы.



Какие экологические правовые ситуации наиболее часто встречаются в районе вашего проживания? На что необходимо обратить внимание местной администрации и управлению природопользованием вашего района? Как часто вы к ним обращаетесь?



Предложите друзьям несколько аналогичных задач с экологическими ситуациями. Оцените ответы друзей.

§ 22. Эко- и смарт-сити — города будущего

Экогорода — города будущего. Экогорода связаны с градостроительной и природоохранной сферами. При этом, рассматривая городские территории по экологическим категориям, выделяют масштабы города, малого города, округа, домовладения, здания (экогород, экоокруг, экорайон, экоквартал). Существует достаточно много понятий об экогороде:

1. *Экогород* — поселение людей, которое позволяет его жителям иметь хорошее качество жизни и минимально использует природные ресурсы.

2. *Экогород* — экологически здоровый город.

3. *Экогород* — самый прочный вид поселения, в котором люди умело строят город, обеспечивающий приемлемый уровень жизни, не истощая при этом экосистемы или биогеохимические циклы, от которых они зависят.

4. *Экогород* — это город, в котором экологические требования сочетаются с социальноэкономическими условиями.

5. *Экогород* — город, который создает экономические возможности для своих граждан в построении открытого, устойчивого и ресурсоэффективного пути.

В 100 километрах от столицы Казахстана города Нур-Султана расположен смарт-город Акколь (Smart Aqkol). Это первый в Казахстане населенный пункт, который станет полностью цифровым. Операторами «умного» города выступают IT-компания Tengri Lab, АО «Казахтелеком», ERG, BTS Digital, АРЭК (Акмолинская распределительная электросетевая компания) и акимат Акмолинской области.



Найдите в справочных материалах информацию о смарт-городе Акколь (Smart Aqkol). Подготовьте сообщение.

Проекты эко- и смарт-сити. Во всем мире развивается строительство экогородов, а также планируются и внедряются элементы смарт-сити. Среди европейских лидеров строительства экологических поселений выделяются Дания, Швеция, Великобритания, Германия. В Дании статус экологических городов, кроме Копенгагена, имеют еще пять городов. При этом там проводятся 22% всех Smart Grid испытаний и демонстрационных проектов (рис. 28).

Сегодня на уроке:

- познакомитесь с ролью эко- и смарт-сити в деле охраны природы;
- определите преимущества «умных» городов;
- научитесь строить проекты «умных» поселений.

Ключевые понятия:

- ✓ смарт-город
- ✓ «умный» город
- ✓ Smart grid

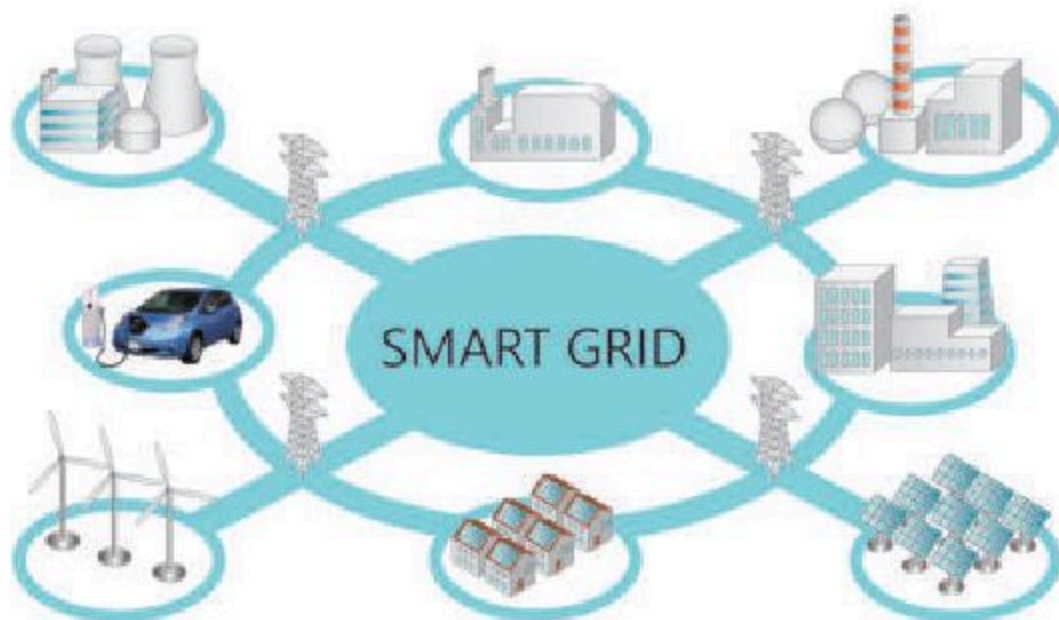


Рис. 28. Единая система Smart GRID

Глоссарий:

- **Умные сети электроснабжения** (англ. Smart grid) — модернизированные сети электроснабжения, которые используют информационные и коммуникационные сети и технологии для сбора информации об энергопроизводстве и энергопотреблении.

Создание экогородов с 1994 г. входит в число государственных приоритетов Китая. Правительство приняло программу, которая предусматривает ряд мер по защите природы и обеспечению энергоэффективности жилого сектора в условиях городской среды.

Одним из самых больших проектов стал экогород *Тяньцзинь*. В основе этого проекта лежит генеральный план, включающий 26 ключевых показателей эффективности, начиная с качества атмосферного воздуха и водопроводной воды и заканчивая «зелеными» зданиями и использованием воды из нетрадиционных источников.

Предполагается, что 50% водоснабжения будет обеспечиваться за счет опреснения и вторичного использования воды. В новом экогороде около 60% бытовых отходов будет перерабатываться, электричество станет производиться с помощью возобновляемых источников энергии (ветряных, солнечных и геотермальных), а транспортная система будет основываться на гибридных автомобилях. Сдача проекта «Экогород Тяньцзинь» намечена на середину 2020-х гг. (рис. 29).



Рис. 29. Экогород Тяньцзинь (Tianjin) — совместный проект Китая и Сингапура

Ярким примером снижения использования природных энергетических ресурсов и планов безотходного города является *Кристианстад*, расположенный на юге Швеции. Программа «Процветание без нефти» (Fossil Fuel Free) осуществляется путем получения топлива из сельскохозяйственных и промышленных отходов, а также из многочисленных древесных остатков. Биогаз, образующийся на утилизационных установках, используется для обогрева помещений и в качестве автомобильного топлива. Для автобусов и автомобилей на городских заправочных станциях он продается на 20% дешевле, чем бензин.



Впервые понятие Smart City было употреблено не в сфере градостроительства. В 1950 г. известный американский экономист и теоретик менеджмента Питер Друкер в своей работе «Практика менеджмента» использовал термин Smart City для описания условий эффективного управления, где: specific — конкретный; measurable — измеримый; achievable — достижимый; realistic — реалистичный; timed — определенный по времени. Термин Smart City в сфере городского устройства и развития был использован намного позднее.

В смарт-городах применяются различные технологические приемы, чтобы повысить эффективность использования энергии и качество муниципальных услуг. Для жителей Сингапура разрабатывается компьютерная система, помогающая моделировать различные среды жизнедеятельности, помогая градостроителям выбрать оптимальную жизненную ситуацию. *Сантандер* (Испания) — прототип высокотехнологичных «умных» городов в регионе. Город получил от Европейской

комиссии грант в сумме 11 млн. долларов на приобретение 12 000 датчиков для муниципальных нужд (уличные фонари, парковка). В Нидерландах построена инфраструктура быстрой зарядки электромобилей, рассчитанная на миллионы жителей страны. Каждая из расположенных вдоль дороги станций имеет солнечную крышу.

В Южной Корее строится город, не имеющий аналогов в мире, — *Нью-Сонгдо* (рис. 30). Он с самого начала проектируется как «цифровой город»: электромобили и машины с водородными двигателями будут подключены к единой городской сети; пневматические мусоропроводы доставят бытовой мусор прямо на метановый завод, производящий топливо для двигателей; интеллектуальные электронные дорожные знаки будут автоматически меняться в зависимости от плотности автомобильного и пассажирского потока.



Рис. 30. Нью-Сонгдо — воплощение архитекторов Южной Кореи

Примером теплого (не использует природные энергетические ресурсы) и «умного» здания можно назвать небоскреб Park Royal Tower, который будет построен в Сингапуре. В нем искусственное освещение сводится к минимуму, система вентиляции потребляет минимальное количество энергии, фотоэлектрические панели на крыше будут обеспечивать здание энергией. Негативное воздействие на окружающую среду снизится растительностью, для полива которой будет использоваться дождевая вода. Проект соответствует самым высоким экологическим стандартам Сингапура (рис. 31).



Рис. 31. Отель Parkroyal on Pickering в Сингапуре — эталон современной городской архитектуры

В 2014 г. Нур-Султан вошел в список 21 интеллектуального города мира по версии форума интеллектуальных сообществ (США). Большая работа по улучшению инфраструктуры города в этом направлении делается в Алматы. Для улучшения экологической ситуации заново перестраивается система движения автотранспорта, выделяются полосы для городского пассажирского транспорта, выделены полосы для велотранспорта и самокатов, налажена система проката велосипедов (рис. 32).



Рис. 32. Велопарковки в наиболее оживленных местах города



В «умных» поселениях используются передовые технологии, позволяющие исключить загрязнение воздуха и использование природных энергетических ресурсов. Экологически устойчивой может стать только та урбосистема, которая становится экологически совершенной (схема 22).

Схема 22

Что можем сделать мы, чтобы жить в «умном» городе?

Что можете сделать вы?

Перемещайтесь по городу на общественном транспорте и выбирайте самый экологичный вид транспорта.
Убедитесь, что вы имеете безопасное жилье. В противном случае требуйте переселения.

Позаботьтесь о своем окружении!

Участвуйте в общественных слушаниях при принятии решений по планированию вашего города, следите за тем, когда и где проводятся данные слушания.
Выступайте в поддержку создания доступных и экологичных общественных мест, за сохранение природного наследия.
Участвуйте в акциях по уборке городских территорий!

Станьте приверженцем этой цели!

Информируйте население о проблемах вашего города/поселка, активно участвуйте в выборах акима и местных депутатов, ставя перед кандидатами актуальные задачи и вопросы.
Активно интересуйтесь тем, как осуществляется руководство и управление городом/поселком. Выступайте за такой город/поселок, каким он, по вашему мнению, должен быть.

Вопросы и задания

1. В чем сходство и различие смарт- и экосити?
2. Чем характеризуются модели, описывающие эколого-экономические взаимосвязи в смарт- и экосити?
3. Какие модели используются в «зеленом» строительстве, направленном на экологически устойчивое развитие городов?
4. Чем характеризуются примеры теплых и «умных» домов?
5. Каковы перспективы строительства смарт- и экосити в Казахстане?
6. Предложите проект эко- и смарт-площадки вашей пришкольной территории. Группа юношей должна предложить структуру площадки, девушки — эстетическое оформление. Презентуйте ваш проект.

ОСНОВЫ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Антропогенное изменение окружающей среды

§ 23. Концепции природопользования

Идея романа «Плаха»

Тема для
обсуждения

Роман кыргызского писателя Чингиза Айтматова «Плаха» прозвучал в конце 1980-х годов как сигнал бедствия, как предостережение человечеству, что разрушение природы, пренебрежение ее законами грозят неисчислимыми бедствиями и отдельному человеку, и всему человеческому сообществу.

Действие происходит в Средней Азии, в Моюнкумской пустыне. Начинается повествование с описания заповедника, в котором обитает волчья пара. Звали их Акбара и Ташчайнар. Летом волчица родила волчат. Пришла зима, выпал первый снег, и молодое семейство отправляется на охоту. Волки были неприятно удивлены, когда обнаружили в заповеднике огромное количество людей. Как оказалось, последним было необходимо выполнить план по сдаче мяса и они решили воспользоваться ресурсами заповедника. Не задумываясь о последствиях, они уничтожали в огромных количествах сайгаков. Когда волки окружили сайгаков, неожиданно появились вертолеты. Неслось по степи испуганное стадо сайгаков, над ними кружили вертолеты, стреляли люди, мчащиеся на машинах, бежала и семья волков...

Закончилась погоня. Во время этих чудовищных событий погибли маленькие волчата, которых затоптало испуганное стадо сайгаков, а одного из них застрелил человек. Остались только мать и отец, Акбара и Ташчайнар. Уставшие и израненные, они наконец добрались до своего логова, но люди и там хозяйничали, как у себя дома. Обсуждали охоту и веселились.

По вине людей волчья семья, Акбара и Ташчайнар, в образе которых представлена природа, трижды потеряла потомство. В последний раз волчат забрал Базарбай, когда их родители были на охоте. Волки тяжело перенесли эту потерю. Однажды Базарбай шел домой и услышал в котловане непонятные звуки, как будто плакал ребенок. Он подошел поближе и нашел там маленьких волчат, сложил их в сумку и забрал с собой. Но Ташчайнар и Акбара отправились за ним. На пути у Базарбая был дом колхозника Бостона, в котором он спрятался от преследующих его животных.

Бостон, один из главных героев романа, принимает на себя ответственность и за тех, кто с вертолетов расстреливал сайгаков, и за Базарбая, унесшего волчат. Бостон, бережно относящийся к природе, хотел купить детенышей и вернуть их в волчью семью, но Базарбай отказался продать волчат. Вскоре животные стали нападать на жителей, и Бостон понял, что

Сегодня на уроке:

- познакомитесь с концепцией природопользования;
- узнаете о структуре антропогенных изменений окружающей среды.

Ключевые понятия:

- ✓ пренебрежение природой
- ✓ потребительское отношение к природе
- ✓ концепция природопользования

ему придется их застрелить. Но убить удалось только волка. А волчица затаилась. Она долго выжидала и наконец отомстила Бостону, украв его ребенка. Бостон долго не решался выстрелить в Акбару, боясь ранить сына. А когда попал, было уже поздно: мальчик был мертв. Тогда он пошел и застрелил Базарбая. Вот так заканчивает свой роман Чингиз Айтматов.



Можно ли сказать, что проблемы и параллели, проведенные между стаей волков и человеческим обществом, актуальны и сегодня? Как вы думаете, почему роман «Плаха» звучит как предостережение? Постарайтесь прочитать роман полностью, обсудите его с родителями и друзьями.



Массовая гибель сайгаков в Казахстане в 2015 г. (каз. Ақбөкендердің жаппай қырылуы) привела к катастрофическому уменьшению поголовья сайги на территории республики. К началу июня 2015 г. погибло около 134 тыс. сайгаков на территории трех регионов страны (Костанайская, Актюбинская и Акмолинская области), в то время как в 2014 г. общее количество сайгаков в Казахстане составляло около 256,7 тыс. особей.



Найдите материалы о причинах массовой гибели сайгаков. Приведите примеры из средств массовой информации об истреблении сайгаков браконьерами. Какие принимаются меры по борьбе с браконьерством?

Концепция потребительского отношения к природе. Потребительское отношение общества к природе продолжалось многие столетия и существует и поныне. Особенно это касается тех стран, где наиболее развита добывающая промышленность. Суть этой концепции заключается в том, что природа воспринимается как некая кладовая, из которой должны извлекаться ресурсы для развития материального производства и создания богатств общества. Закономерным результатом потребительского отношения к природе раньше или позже становится ее загрязнение, истощение и разрушение (схема 23).

Схема 23

Последствия потребительского отношения к природе





Разделитесь на несколько групп. Приведите примеры загрязнения, истощения и разрушения природной среды вашей местности, одного из регионов Казахстана и одной из стран мира. Подумайте, что нужно предпринять для уменьшения потребительского отношения к природе.

Концепции ограничения экономического развития, потребностей и народонаселения. Причиной появления этой концепции явились истощение природных ресурсов, высокий уровень загрязнения окружающей среды и деградация экосистем. Сторонники этих концепций (американский ученый Дж. Форрестер, члены Римского клуба, неправительственного научно-исследовательского международного объединения, образованного в 1968 г., и др.) исходят из возможности экологического коллапса и связанной с этим гибелью человеческого общества, они основываются на системе расчетов, включающей экстраполяцию современных темпов развития общества. Так, Д. Медоуз и др. (члены Римского клуба и авторы книги «Пределы роста», изданной в 1972 г.) для предупреждения неблагоприятных перспектив дальнейшего развития человечества при сохранении современных его темпов и направлений предлагали ряд условий:

1. Если существующие тенденции роста численности населения мира, индустриализации, загрязнения окружающей среды, производства продуктов питания и истощения ресурсов останутся неизменными, пределы роста на нашей планете будут достигнуты в течение ближайших 100 лет. Наиболее вероятным результатом этого станет внезапное неконтролируемое снижение численности населения и объема производства.

2. Эти тенденции можно изменить и создать условия экологической и экономической стабильности, которая сохранится и в далеком будущем. Состояние глобального равновесия должно быть таким, чтобы каждый человек мог удовлетворить основные материальные потребности и имел равные возможности реализовать свой творческий потенциал.

3. Если человечество выберет не первый, а второй вариант развития, то чем скорее оно начнет работать над его осуществлением, тем больше будет иметь шансов добиться успеха.

Эта концепция была подвергнута резкой критике во всем мире. Призывы к торможению экономического развития человечества оценивались как утопичные и реакционные.

Через 20 лет примерно тем же коллективом ученых было проведено новое исследование. Исходя из анализа мировых данных и всего происшедшего за 20 лет, они сформулировали следующие основные выводы:

1. Темпы использования человечеством важных видов ресурсов и темпы производства многих видов загрязнений уже превышают допустимые пределы. Без существенного уменьшения потоков минеральных и энергетических ресурсов в ближайшие десятилетия произойдет не-

контролируемое сокращение следующих душевых показателей: производства продуктов питания, потребления энергии и промышленного производства.

2. Это сокращение не является неизбежным. Чтобы предотвратить его, необходимы: во-первых, всесторонний пересмотр политики и практики, способствующих росту численности населения и уровня материального потребления; во-вторых, быстрое, резкое повышение эффективности использования материальных и энергетических ресурсов.

3. Технологически и экономически создание устойчивого общества еще возможно. Оно может оказаться гораздо более приемлемым в сравнении с обществом, решающим все проблемы за счет постоянного количественного роста.

Переход к устойчивому обществу требует тщательно сбалансированных дальних и ближних целей и акцента на достаточности, равенстве и качестве жизни, а не на объеме производства. Он требует большего, чем продуктивность, и большего, чем технология, он требует еще и зрелости, сострадания, мудрости.

Вопросы и задания

1. Подготовьте эссе на тему «Благополучие природы в наших руках».
2. Разделитесь на несколько групп. Предложите варианты развития своего района проживания без отраслей, потребляющих природные ресурсы и загрязняющих окружающую среду. Оцените идеи друзей. Выберите из них наиболее привлекательные и те, которые можно реализовать в ближайшее время.

§ 24. Антропогенное изменение окружающей среды

Сегодня на уроке:

- узнаете виды антропогенных воздействий на природу;
- обсудите антропогенные изменения природы в районе своего проживания;
- научитесь классифицировать антропогенные изменения окружающей среды.

Ключевые понятия:

- ✓ антропогенное воздействие
- ✓ антропогенное изменение окружающей среды

Антропогенное воздействие на природу.

Первоначально человек выступал составной частью биоценоза и во взаимоотношениях с природой не проявлялось его заметное воздействие. С переходом от присваивающего типа хозяйства (сборительство, охота, рыболовство) к производящему (земледелие, разведение скота) воздействие человека на природу стало сказываться сначала на локальных территориях, а затем и на целых регионах. К настоящему времени произошли большие изменения в масштабах освоения и способах использования территории Земли. Небывалые по мощности и разнообразию негативные антропогенные воздействия особенно резко стали проявляться со второй половины XX в.:

исчерпание природных ресурсов, загрязнение поверхностных вод, вырубка лесов на больших площадях, засоление и опустынивание земель, сокращение численности и видов животных и растений и др.

По генезису, глубине и площади распространения, времени действия и характеру приложения они могут быть различными: целенаправленными и стихийными, прямыми и косвенными, длительными и кратковременными, точечными и площадными и т. д.

Антропогенные воздействия по экологическим последствиям разделяют на положительные и отрицательные (негативные). К *положительным воздействиям* можно отнести воспроизводство природных ресурсов, полезащитное лесоразведение, рекультивацию земель на месте разработок полезных ископаемых и др. К *отрицательным (негативным) воздействиям* относят все виды воздействий человека, угнетающих природу.

Антропогенные воздействия могут быть разрушительными, стабилизирующими и конструктивными (схема 24).

Схема 24



Приведите примеры разрушительного, стабилизирующего и конструктивного воздействия на природу в районе вашего проживания. Какова степень этих воздействий? Назовите преобладающий вид воздействия.

Антропогенные изменения окружающей среды. Окружающая среда подвержена непрерывным изменениям. Эти изменения носят различный характер, различны по своей направленности и величине, неравномерно распределены в пространстве и во времени.

Совсем другой особенностью обладают антропогенные изменения состояния природной среды, которые стали особенно значительными в последние десятилетия в связи с большой технической и энергетической вооруженностью человека. Антропогенные изменения приводят в отдельных случаях к резкому и быстрому изменению среднего состояния природной среды (табл. 12).

Глоссарий:

- **Изменение окружающей среды** — обратимые или необратимые изменения состояния природных объектов и комплексов, возникающие в результате негативного воздействия на них.

Антропогенные изменения окружающей среды

	Изменения структуры земной поверхности
	Изменения состава биосферы, круговорота и баланса входящих в нее веществ
	Изменения энергетического и теплового баланса отдельных участков и регионов
	Изменения в биоразнообразии



Разделитесь на несколько групп. Подготовьте презентации по антропогенным изменениям окружающей среды. Приведите примеры изменений в вашей местности.



Обсудите в классе экологические законы Барри Коммонера: «Все связано со всем», «Все должно куда-то деваться», «Природа знает лучше», «Ничто не дается даром». Найдите их взаимосвязь с темой урока. Приведите примеры.



Антропогенные изменения в окружающей среде весьма разнообразны. Непосредственно воздействуя лишь на один из компонентов природы, человек может опосредованно изменять и остальные. И в первом, и во втором случае происходит нарушение круговорота веществ в природном комплексе, что в дальнейшем может привести к нарушению целостности географической оболочки.

Вопросы и задания

1. Приведите примеры антропогенных ландшафтов в районе вашего проживания.
2. Обоснуйте необходимость сохранения целостности экосистемы.
3. Насколько актуальны антропогенные изменения окружающей среды в вашем регионе? Предложите пути решения проблемы.

Качество окружающей среды

§ 25. Геоэкологические аспекты природопользования

Исторические аспекты взаимодействия человеческого общества с окружающей средой. Соотношение естественных природных условий и характера деятельности человека формировало различные типы природопользования. Их особенности определялись различным соотношением как природных, так и техногенных ландшафтов, общественным устройством и менталитетом народов. Все это привело к тому, что в теории природопользования принято различать его исторические и географические аспекты.

Исторические типы природопользования, отвечающие соответствующим типам общества, отличаются не только по величине произведенного продукта, но и по характеру используемых источников энергии и господствующих технологий. В соответствии с этими признаками были выделены три этапа природопользования (рис. 33).

Сегодня на уроке:

- узнаете об исторических аспектах природопользования;
- рассмотрите структуру и принципы рационального природопользования.

Ключевые понятия:

- ✓ исторические аспекты природопользования
- ✓ рациональное природопользование
- ✓ принципы природопользования



Рис. 33. Исторические этапы природопользования

Глоссарий:

- **Природопользование** — совокупность всех форм эксплуатации природно-ресурсного потенциала и мер по его сохранению. Природопользование включает:
 - извлечение и переработку природных ресурсов, их возобновление или воспроизводство;
 - использование и охрану природных условий среды жизни;
 - сохранение (поддержание), воспроизводство (восстановление) и рациональное изменение экологического баланса природных систем.



Рассмотрите рис. 33. Узнайте временные аспекты указанных этапов. Определите особенности каждого из этапов природопользования. Назовите преобладающие источники энергии и преобладающие производственные технологии. Каково влияние каждого из них на окружающую среду?

Каждому историческому этапу соответствует определенный исторический тип природопользования, в то же время природные условия на каждом этапе дифференцируют его на географические типы и подтипы.

Поскольку на земле одновременно существуют общества, находящиеся на разных стадиях экономического развития, то одновременно существуют и разные исторические типы природопользования. Сложившаяся в мире система природопользования представляет собой сложную мозаику исторических и географических типов.



Промышленно-урбанистический тип природопользования (включающий города и промышленные зоны как пункты и ареалы концентрации населения и производства, а также связывающие их сухопутные транспортные коммуникации) характеризуется значительной трансформацией всех компонентов среды и господством объектов артеприроды и подразделяется на подтипы: городской, транспортно-промышленный, горнопромышленный.

Сельскохозяйственный тип природопользования характеризуется частичной трансформацией компонентов среды и преобладанием объектов квазиприроды и подразделяется на подтипы, связанные с обработкой земли (ирригационно-земледельческий и собственно земледельческий подтипы), и подтипы, не связанные с обработкой земли (лугово-сенокосный, пастбищно-животноводческий).

Лесохозяйственный тип природопользования объединяет лесные ландшафты всех природных зон, в тех или иных формах используемые человеком, характеризуется господством дикой природы. Выделяются с большой долей условности следующие подтипы: собственно лесохозяйственный, лесопромышленный, водо- и почвоохранный, рекреационный и санитарно-гигиенический.

Структура и принципы рационального природопользования. В основе стратегии рационального природопользования лежит комплексное научно обоснованное использование природных ресурсов, при котором достигается максимально возможное сохранение природно-ресурсного потенциала при минимальном нарушении способности экосистем к саморегуляции и самовосстановлению (табл. 13).

Структура рационального природопользования

Рациональное природопользование			
Изучение	Охрана	Освоение	Преобразование
Учет и оценка, прогноз развития, разработка системы управления и использования	Обеспечение качества	Эффективность	Улучшение и оптимизация
	Поддержание продуктивности (воспроизводство)	Комплексность и экономичность добычи и переработки	Обогащение (количественное и качественное)



Рассмотрите табл. 13. Разделитесь на несколько групп. Приведите примеры изучения, охраны, освоения и преобразования природной среды в условиях своего района проживания. Оцените, насколько они отвечают требованиям рационального природопользования. Предложите меры по улучшению системы рационального природопользования. Оцените работу друзей.



Ознакомьтесь с важнейшими принципами рационального природопользования (схема 25). Выясните суть каждого принципа, используя дополнительный материал. Обсудите эти принципы с родителями и определите их значимость. Поделитесь основными выводами по каждому из них в классе.

Схема 25

Важнейшие принципы рационального природопользования



Вопросы и задания

1. Разделитесь на несколько групп. Подготовьте презентацию по одному из предложенных геоэкологических аспектов урбанизации, энергетики, промышленности, транспорта, сельского хозяйства.
2. Назовите наиболее актуальные геоэкологические проблемы в районе вашего проживания. Предложите пути оптимизации природной среды.

§ 26. Оценка качества окружающей среды

Сегодня на уроке:

- научитесь классифицировать показатели качества окружающей среды;
- научитесь анализировать качество окружающей среды.

Ключевые понятия:

- ✓ качество окружающей среды
- ✓ нормативы оценки окружающей среды
- ✓ мониторинг окружающей среды

Качество окружающей среды. При исследовании окружающей среды изучают качество различных экосистем: качество воды, качество воздуха, качество почвы, динамические качества природных систем и др. (схема 26). Все они в совокупности влияют на качество среды жизни человека.

Качество среды жизни человека представляет собой совокупность условий, которые обеспечивают комплекс физического и психического здоровья человека, т. е. степень соответствия характеристик среды жизни человека его физиологическим и социально-духовным потребностям.

Качество среды жизни человека комплексно отражается на средней продолжительности жизни, показателях здоровья и уровне заболеваемости людей.



Найдите определение понятий «качество воздуха», «качество воды», «качество почвы», «динамические качества природных систем». Как они отражаются на

Схема 26



общем состоянии окружающей среды и здоровье человека? Как они взаимосвязаны между собой? Прочитайте статьи законов РК о качестве воды, воздуха, почв и экосистем.

Нормативы оценки качества окружающей среды. Оценка качества окружающей среды осуществляется дифференцированно по следующим направлениям: качество воздушного бассейна, качество водного бассейна, качество почвенного слоя, качество экосистем и др.



При воздействии вредного вещества на организм вначале возникает адаптация, затем предболезнь и в дальнейшем при сохранении той же интенсивности воздействия развиваются различные патологические болезненные эффекты, включающие в себя токсические, канцерогенные, мутагенные, аллергенные, гонадотропные и эмбриотропные. Эти эффекты могут вызывать болезни и даже привести к летальному исходу.

Нормативы качества окружающей среды (схема 27) выполняют ряд функций. Они устанавливают предельные величины вредных химических, физических и биологических воздействий на природную среду, служат для оценки состояния атмосферного воздуха, вод, почв по химическим, физическим и биологическим характеристикам.

Установленные в соответствии с требованиями законодательства нормативы качества окружающей среды служат одним из юридических критериев для определения ее благоприятного состояния.

Схема 27



Разделитесь на несколько групп. Подготовьте сообщения по нормативам качества окружающей среды. Какие из них наиболее актуальны для вашего населенного пункта? Какие нормативы не соблюдаются в районе вашего проживания?

Мониторинг качества окружающей среды. Экологический мониторинг представляет собой комплексную систему наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием антропогенных и природных факторов (схема 28).

Глоссарий:

- **Качество окружающей природной среды** — состояние ее экологических систем, которое постоянно и неизменно обеспечивает процесс обмена веществ и энергии между природой и человеком.



Почему важно соблюдать последовательность процесса мониторинга окружающей среды? Обоснуйте свои доводы.

Для оценки окружающей среды используются различные виды мониторинга (схема 29). Это позволяет определить качество не только отдельных экосистем, но и биосферы в целом. Для этого исследуется состояние различных компонентов природы по показателям изменения обменных процессов между людьми и природой, воспроизводство жизни на планете и самоочищение среды от всевозможных загрязнений.

Схема 29



Мониторинг является многоуровневой системой. Выделяют системы детального, локального, регионального, национального и глобального уровней.



Как вы думаете, почему все виды мониторинга лишь в совокупности способны дать объективную и адекватную оценку качества окружающей среды?

Вопросы и задания

1. Заполните таблицу «Уровни мониторинга окружающей среды».

Типы мониторинга	Объекты наблюдения	Пункты наблюдения
Локальный/импактный		
Региональный		
Глобальный (биосферный)		

2. Какой из компонентов окружающей среды вашей местности требует скорейшей оценки? Подумайте, почему. Заполните таблицу «Мониторинг состояния качества компонента природы местности».

Функции						
Объект мониторинга	Цель	Задачи				
		Наблюдение	Выявление	Анализ	Моделирование	Прогноз

3. Перечислите профессии, связанные с мониторингом и оценкой качества окружающей среды.

Практическая работа № 10

Определение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе и их влияние на здоровье человека

Цель — оценить качество загрязненной окружающей среды и ее влияние на жизнь человека.

Глоссарий:

- **ПДК** — предельная допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе.
- **ПДКсс** — предельно допустимая среднесуточная концентрация химического вещества в воздухе населенных мест, мг/м³.

В городах и промышленных центрах воздух очень сильно загрязняют вредные выбросы автотранспорта и промышленных предприятий, выделяющих большое количество химических веществ и примесей, каждое из которых с разной степенью интенсивности отрицательно влияет на здоровье человека.

Для всех загрязняющих веществ существуют нормы ПДК (предельно допустимых концентраций). За соблюдением этих норм должны следить специальные органы, в случае систематического их нарушения накладываются определенные санкции: от штрафа до закрытия предприятия.

У каждого вещества свой *класс опасности*, т. е. условная величина, предназначенная для упрощенной классификации потенциально опасных веществ. По степени воздействия на организм они подразделяются на четыре класса опасности: I — чрезвычайно опасные; II — высокоопасные; III — умеренно опасные; IV — малоопасные.

Алгоритм/пример решения задачи по определению концентрации вредных веществ в воздухе.

Допустим, что в воздухе поселка Акжайык экологи обнаружили присутствие паров фенола и ацетона в концентрациях:

$$C_{\text{ацетон}} = 0,345 \text{ мг/м}^3$$

$$C_{\text{фенол}} = 0,009 \text{ мг/м}^3$$

Соответствующие ПДК

$$\text{ПДК}_{\text{ацетона}} = 0,35 \text{ мг/м}^3$$

$$\text{ПДК}_{\text{фенола}} = 0,01 \text{ мг/м}^3$$

Задача. Определить содержание паров фенола и ацетона в воздухе населенного пункта

Если в воздухе присутствует несколько веществ, обладающих эффектом суммации, то качество воздуха будет соответствовать установленным нормативам при условии:

$$C_1/\text{ПДК}_1 + C_2/\text{ПДК}_2 + \dots + C_n/\text{ПДК}_n < 1,$$

где C_1, C_2, \dots, C_n — фактические концентрации вредных веществ, обладающих эффектом суммации;

$ПДК_1, ПДК_2, \dots, ПДК_n$ — предельно допустимые концентрации вредных веществ.

Это означает, что в воздухе населенного пункта сумма отношения концентраций к ПДК веществ, обладающих эффектом суммации, не должна превышать единицу.

Решение:

$$0,345 / 0,35 + 0,009 / 0,9 < 1$$

$$0,986 + 0,01 < 1$$

$$0,996 < 1$$

Вывод: содержание паров фенола и ацетона в воздухе населенного пункта не превышает нормативы.



Задание 1. Используя справочные данные по загрязнению атмосферного воздуха одного из населенных пунктов вашего региона, определите содержание 3—4 наиболее вредных веществ эффектом суммации. Превышаются ли ПДК? Заполните таблицу.

ПДК некоторых вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест			
Наименование вещества	Класс опасности	ПДК, мг/м ³	
		максимально разовая ПДК _{м.р.}	Среднесуточная ПДК _{с.с.}
Диоксид азота			
Оксид азота			
Ртуть			
Сажа			
Сероводород			
Серодioxid			
Диоксид углерода			

Задание 2. К какому классу опасности веществ они относятся? К каким заболеваниям они могут привести?

Задание 3. Назовите источники загрязнения вредных веществ. С производством каких продуктов они связаны?

§ 27. Экология и здоровье

Сегодня на уроке:

- научитесь оценивать воздействие загрязненной окружающей среды на жизнь человека.

Ключевые понятия:

- ✓ экологически обусловленные заболевания
- ✓ индикаторы здоровья
- ✓ профессиональные заболевания

Экология и здоровье. Состояние окружающей среды оказывает непосредственное влияние на здоровье человека. Экологически обусловленные заболевания являются своеобразным индикатором состояния окружающей среды.

Экологически обусловленные заболевания развиваются среди населения какой-либо территории под воздействием вредных факторов среды обитания (химических веществ или физических факторов), которые провоцируются экологически неблагоприятными факторами.



Более 2000 лет назад греческий врач Гиппократ и другие мыслители высказывали идею, что факторы окружающей среды могут влиять на возникновение болезней. Гиппократ говорил, что гимнастика, физические упражнения, ходьба должны прочно войти в повседневный быт каждого, кто хочет сохранить работоспособность, здоровье, полноценную и радостную жизнь.

Все экологически обусловленные заболевания можно разделить на две группы: *заболевания, связанные с действием природно обусловленных причин (эндемичные заболевания)*, такие как избыток или недостаток отдельных элементов в питьевой воде, местных продуктах питания, воздействие экстремальных климатических условий; и *заболевания, связанные с деятельностью человека (или техногенные)*. Экологически обусловленные факторы приводят к большому числу различных заболеваний (болезни органов дыхания, злокачественные новообразования, болезни нервной системы и системы кровообращения), которые имеют тенденцию к росту в последние годы (диаграмма 3).



Как вы думаете, с чем связано снижение роста заболевания туберкулезом в Казахстане? Почему сохраняется тенденция роста болезней органов дыхания, злокачественных новообразований, болезней нервной системы и системы кровообращения?

Заболевания, связанные с техногенезом, делятся на две группы: вызванные длительным воздействием вредных факторов на организм человека, при этом они проявляются повышенным по сравнению с фоновым уровнем и/или по сравнению с другими территориями уровнем заболеваемости известными болезнями; вызванные резким, внезапным, значительным увеличением того или иного вредного фактора химической или физической природы во внешней среде (как правило, в ре-

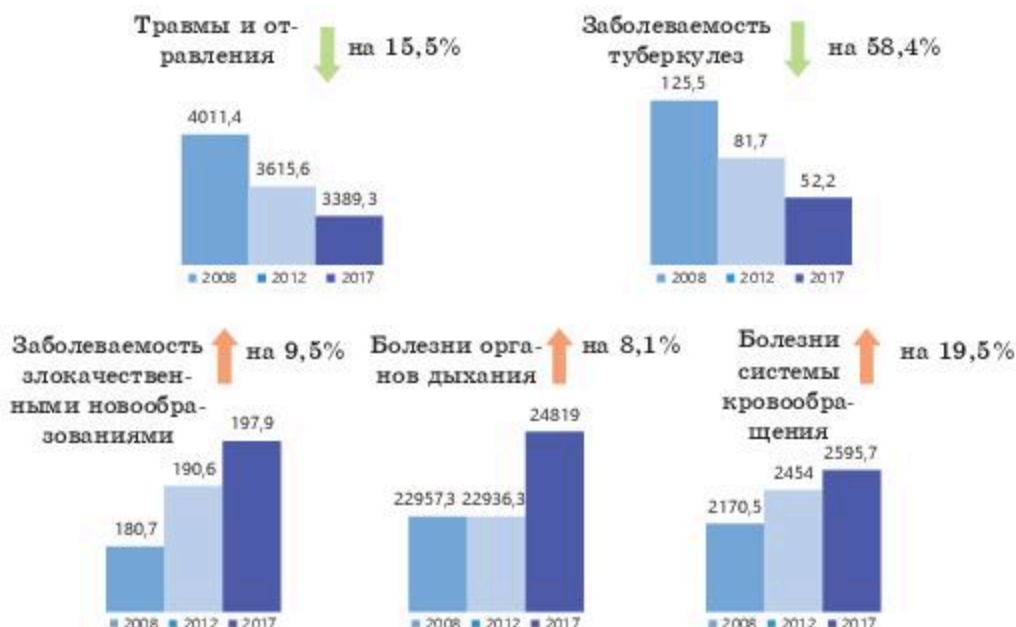


Диаграмма 3. Тенденции отдельных заболеваний населения Республики Казахстан

зультате аварий). На этих территориях наблюдается резкое увеличение (вспышка) «новых» или уже известных заболеваний.

С точки зрения возможных эффектов для здоровья населения наиболее существенным является загрязнение воздуха населенных мест пылью, диоксидом серы, диоксидом азота, фенолом, свинцом, формальдегидом, хлором, фтористым водородом, аммиаком, оксидом углерода, сероводородом и хлористым водородом. Каждый из этих загрязнителей имеет свою специфику распространения и влияния на здоровье людей (табл. 14).

Таблица 14

Загрязнители атмосферного воздуха крупных городов и промышленных центров Казахстана

Загрязнитель	Города, обладающие существенными эффектами заболеваний от различных загрязнителей
1	2
Пыль	Актау, Атырау, Жезказган, Павлодар, Семей, Темиртау, Шымкент, Усть-Каменогорск
Оксид углерода (СО)	Алматы, Актобе, Караганды, Костанай, Петропавловск, Павлодар, Семей, Тараз, Усть-Каменогорск, Уральск, Шымкент, Екибастуз
Оксид азота	Усть-Каменогорск, Балкаш, Алматы, Караганды, Риддер
Сероводород	Темиртау, Уральск, Павлодар

1	2
Оксид серы	пос. Глубокое, Усть-Каменогорск, Риддер, Балкаш, с малой вероятностью — Жезказган
Аммиак	Темиртау, Шымкент
Свинец	Шымкент, Балкаш, Кентау, Усть-Каменогорск, Талдыкорган, Алматы, Текели
СОЗ (стойкие органические загрязнители)	Шымкент, Алматы, Риддер, Усть-Каменогорск



Разделитесь на несколько групп. Узнайте, к каким заболеваниям могут привести те или иные загрязнители. Перечислите источники загрязнения.

Высокая заболеваемость органов дыхания наблюдается в тех областях и городах, где фиксируются значительные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и неудовлетворительное качество атмосферного воздуха (Алматы, Усть-Каменогорск, Алматинская, Восточно-Казахстанская, Карагандинская, Южно-Казахстанская, Павлодарская, Актюбинская области).

Чрезмерно отрицательный негативный эффект для здоровья атмосферные загрязнения могут иметь в случае одновременного присутствия нескольких химических агентов в воздухе. Суммарный прессинг загрязнения способен отразиться на иммунной системе, привести к возникновению онкологических заболеваний. В этом отношении наивысший уровень риска складывается в гг. Алматы, Усть-Каменогорске, Шымкенте и Риддере.

В таблице даны индикаторы, связывающие здоровье населения с загрязнением окружающей среды, которые образуют четыре основные группы (табл. 15).

Таблица 15

Индикаторы здоровья населения, связанные с загрязнением окружающей среды

Уровни заболеваемости и смертности по причине загрязнения окружающей среды	Прямой экономический ущерб здоровью населения от загрязнения окружающей среды
Косвенные индикаторы, связанные с воздействием на здоровье	Экономическая оценка готовности населения платить за качество окружающей среды и предотвращение заболеваемости

Здоровье и профессиональная деятельность. Во многих городах и промышленных центрах Казахстана сохраняется неблагоприятная обстановка по качеству окружающей среды. В значительной степени это обусловлено работой промышленных предприятий, которые могут быть различными по воздействию. Деятельность промышленных предприятий приводит ко многим профессиональным заболеваниям (схема 30).

Виды профессиональных заболеваний по воздействию внешних факторов



Назовите объект и предмет исследования медицинской географии.

В Казахстане численность работников, занятых во вредных условиях труда, превышает 300 тыс. человек, из них в условиях повышенного уровня шума и вибрации работают более 40%; повышенной загазованности и запыленности рабочей зоны — 35%; неблагоприятного температурного режима — 18%.

Наибольшая численность работников, которые работают в условиях, не соответствующих санитарно-гигиеническим требованиям (СГТ), отмечена в сфере промышленности — свыше 600 тыс. человек, в том числе в обрабатывающей промышленности — свыше 280 тыс. человек (табл. 16).

Таблица 16

Распределение профессиональной заболеваемости по отраслям промышленности в РК (Источник: НАО «Медицинский университет Караганды»)

Отрасли промышленности	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Горнорудная	51,4%	69,5%	62,9%
Угольная	20,6%	17,5%	29,3%
Химическая	6,6%	5,7%	4,4%
Строительная	0,3%	—	0,9%
Здравоохранение	3,1%	1,5%	1,5%
Металлургия	17,5%	0,8%	3,1%
Нефтегазовая	0,3%	—	0,18%

В разрезе областей наибольшая численность работников, занятых во вредных условиях труда, не отвечающих санитарно-гигиеническим требованиям, отмечена в Карагандинской области. Их удельный вес от

общей численности работников этой области по обследованным видам экономической деятельности составил 40,0%. В Павлодарской области этот показатель также равен 40,0%, в Мангистауской области — 39%, в Восточно-Казахстанской области — 26%, в Жамбылской области — 24%. Наименьший удельный вес работников, занятых во вредных условиях труда, отмечен в Западно-Казахстанской области (5%).

Уровень профессиональной заболеваемости в Казахстане в 2018 г. составил 2,34 человека на 10 тыс. работающих. Наиболее высокие уровни сохраняются в Карагандинской и Павлодарской областях.



Быт, труд, отдых, состояние здоровья и социальный комфорт человека во многом обусловлены качеством окружающей его среды. Здоровье населения является показателем, наиболее точно отражающим состояние экосистемы человека, включающей социально-экономические, политические, культурные и антропогенные характеристики. Нарушение экологии человека приводит к появлению различных болезней. В связи с этим одной из важных задач всегда была защита населения от вредных влияний и увеличение продолжительности жизни человека.

Вопросы и задания

1. Проанализируйте нижеследующую картосхему. Разделите области на три группы по уровню заболевания. Какие основные формы онкологических заболеваний для них характерны? Запишите данные в таблицу.



Заболеваемость злокачественными новообразованиями по областям Казахстана за 2018 год в расчете на 100 тыс. чел. (по данным Казахского научно-исследовательского института онкологии и радиологии)

2. Онкологические заболевания стоят на втором месте в списке причин смертности населения Казахстана. Ежегодно в Казахстане отмечается увеличение

количества впервые установленных онкологических заболеваний до 5—8%. Наиболее распространенными видами рака (в порядке убывания согласно оценкам новых случаев в 2018 году) являются: рак молочной железы, рак легких и бронхов, колоректальный рак, злокачественные новообразования желудка, шейки матки, пищевода, простаты, почки, яичника, поджелудочной железы, эндометрия и печени.

Проанализируйте картосхему. Сделайте соответствующие выводы по уровню заболеваемости в областях и городах республиканского значения. Назовите роль техногенеза в их росте. Какие пути профилактики раковых заболеваний вам известны?

§ 28. Пространственный аспект качества окружающей среды в мире

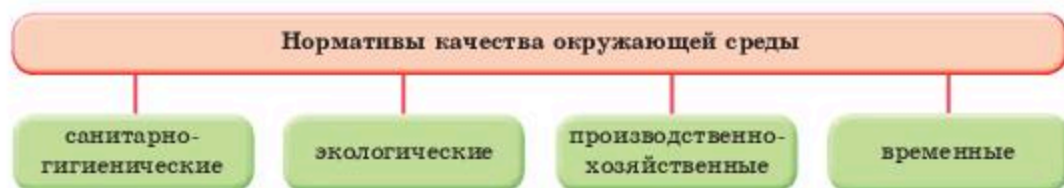
Качество окружающей среды. При исследовании окружающей среды изучают качество различных экосистем: качество воды, качество воздуха, качество почвы и др. Среди них большое значение имеют качество жизни людей и динамические качества природных систем.

Для оценки качества окружающей среды используют нормативы, ограничивающие воздействие вредных факторов, в основе которых лежит общий принцип — естественная адаптационная возможность организма (схема 31).

Сегодня на уроке:

- узнаете нормативы качества окружающей среды;
- увидите парадоксы экологии стран мира;
- научитесь классифицировать страны мира по качеству окружающей среды.

Схема 31



Нормативы качества окружающей среды выполняют несколько функций: устанавливают предельные величины вредных химических, физических и биологических воздействий на природную среду; служат для оценки состояния атмосферного воздуха, вод, почв по химическим, физическим и биологическим характеристикам; служат одним из юридических критериев для определения ее благоприятного состояния.

Ключевые понятия:

- ✓ качество окружающей среды
- ✓ индекс экологической эффективности
- ✓ экогород



Разделитесь на несколько групп. Подготовьте презентации по нормативам качества окружающей среды. Подумайте, насколько качество окружающей среды вашей местности соответствует экологическим нормам.



Рис. 34. Квартал города Онич — действительность многих агломераций стран развивающегося мира

Парадоксы экологии развивающихся и развитых стран. На протяжении последних десятилетий центр тяжести глобальных проблем современности, в том числе экологических, все больше перемещается в мир развивающихся стран Азии, Африки и Латинской Америки. В этих странах возрастает экологическое давление.

Наряду с «доиндустриальным» загрязнением (опустынивание и массовая вырубка лесов) проявляется новое, связанное с вторжением транснациональных корпораций, с «экспортом» загрязняющих производств в страны третьего мира, таких как строительство металлургических и химических заводов, увеличение добычи полезных ископаемых и их первичная обработка. Новое загрязнение определяется и ростом химизации сельского хозяйства. Неконтролируемая миграция привела к концентрации населения в крупных городах и агломерациях. Крупнейшие города развивающегося мира стали очагами экологических проблем (рис. 34).

В нигерийском городе Онич самая высокая в мире концентрация частиц в воздухе размером 10 мкм — 594 мкг/м^3 . По нормам ВОЗ должно быть менее 20 мкг/м^3 . Причинами такого загрязнения называют большой прирост населения за короткий срок, повсеместное сжигание мусора, приготовление пищи на открытом огне, выхлопные газы, промышленные выбросы. Также очень сильно в этом регионе загрязнены вода и почва — в них присутствуют высокие уровни мышьяка, ртути, свинца, меди и железа.

Иначе выглядит экологическая ситуация в развитых странах, где осознание экологической проблемы привело к экологизации экономи-

ческого развития. Резко возросли затраты государства и монополий на охрану окружающей среды. Налаживается производство очистных технологий и техники, возникли экоиндустрия и экобизнес, рынок экологически чистой продукции и экологически чистого оборудования. На должном уровне сформирована система законов и организаций по защите окружающей среды. Разрабатываются программы экологического развития отдельных стран и регионов. С каждым годом усиливается международная координация в области охраны окружающей среды.

Норвежская столица Осло окружена лесистыми холмами и озерами. Из 454 км² общей площади 242 км² этого зеленого города покрыты густым лесом. На самом деле это более чем две трети города Осло — защищенные природные зоны (рис. 35). Более строгое природоохранное законодательство в городе направлено на сохранение природных ресурсов и естественной красоты. В пределах Осло большое количество парков, открытых областей и 343 озера. У городского правительства есть миссия сделать Осло углеродо-нейтральным к 2020 г. Производство биогаза из органических отходов и канализации лишь подтверждает, насколько близко Осло подошел к достижению этой цели. В Осло также есть более 700 общественных зарядных станций для электромобилей.

Глоссарий:

- **Индекс экологической эффективности** (EPI то англ. Environmental Performance Index) — метод количественной оценки и сравнительного анализа показателей экологической политики государств мира. EPI ранжирует страны по результативности в нескольких категориях, которые объединяются в две группы: жизнеспособность экосистемы и экологическое здоровье. В 2016 году Казахстан по EPI занимал 69-е место в мире (73,29 балла). Первое место — Финляндия (90,68 балла).



Рис. 35. Город Осло — яркий пример экогорода



Подумайте, какой вклад вносит Казахстан в дело охраны природы на международном и региональном уровнях? Какие идеи были заложены в ЕХРО-2017? Насколько и как они сейчас осуществляются в районе вашего проживания?

Индекс экологической эффективности. Индекс экологической эффективности был представлен 23 января 2016 г. на Всемирном экономическом форуме Йельским (Yale Center for Environmental Law and Policy) и Колумбийским университетами совместно с Объединенным исследовательским центром Европейской комиссии. Это был шестой отчет индекса за 10 лет его существования. Список охватывает 180 стран.

Индекс экологической эффективности является комплексным сравнительным показателем успешности экологической политики стран во всем мире. Методология индекса основана на принципе близости к цели. Результат по каждому показателю рассчитывается в зависимости от положения страны на шкале, нижняя граница которой устанавливается худшей страной по этому показателю, а верхняя — желаемой целью. В качестве цели используются показатели, зафиксированные в международных договорах, рекомендациях международных организаций или заключениях экспертов. Если государство достигло или превысило цель, то оно получает 100 баллов по данному показателю (рис. 36).



Проанализируйте рис. 36. Выпишите страны с высоким, средним и низким показателем экологической эффективности. Как вы думаете, почему страны Африки и Азии относятся к странам со средним уровнем экологической эффективности? К какому уровню экологической эффективности относится Казахстан?

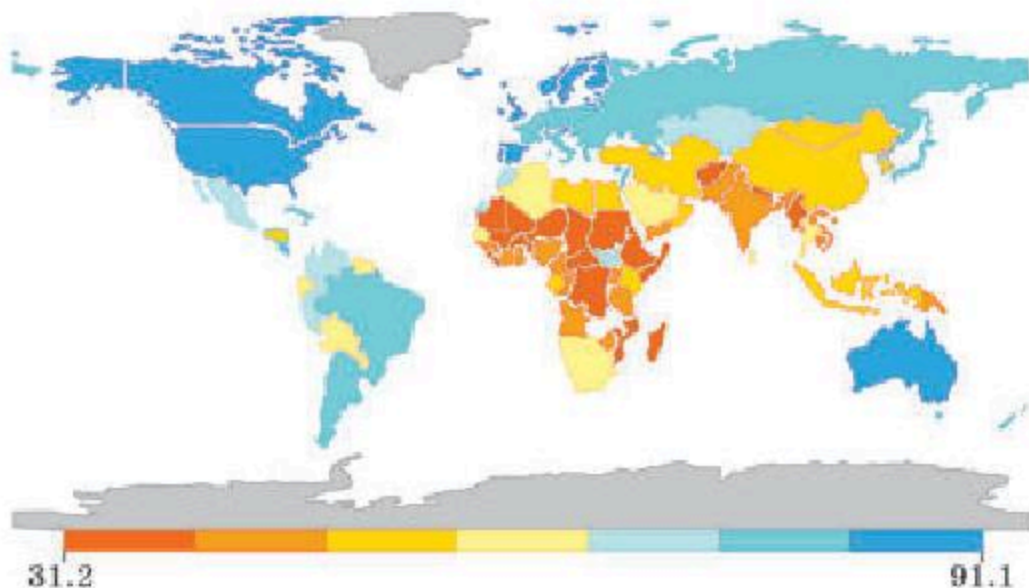


Рис. 36. Индекс экологической эффективности стран мира

Индекс 2016 г. дал возможность оценить историческое развитие экологической эффективности. Применяя к данным прошлых лет методику расчета индекса 2016 г., авторы индекса подготовили «исторический EPI».

Это дало возможность сравнивать текущий результат с тем, что могло бы быть 10 лет назад, по всем индикаторам. Если сравнить показатели текущего и «исторического EPI» за последнее десятилетие, то можно заметить закономерность. Большинство развитых стран добились относительно хороших показателей в отчете 2016 г., но не продемонстрировали больших изменений (табл. 17).

Таблица 17

Индекс экологической эффективности стран мира (2016 г.)

№ места	Страна	Баллы	Изменение за 10 лет, в %
1	Финляндия	90,68	3,19
2	Исландия	90,51	6,91
3	Швеция	90,43	5,58
5	Словения	88,98	12,15
6	Испания	88,91	10,01
7	Португалия	88,63	10,88
8	Эстония	88,59	5,91
9	Мальта	88,48	11,62
10...	Франция	88,20	8,70
69	Казахстан	73,29	25,80



Нарисуйте в тетради линейную диаграмму индекса экологической эффективности стран мира. Найдите в справочниках показатели средней продолжительности жизни населения в этих странах. Выявите зависимость между двумя показателями.

Рейтинг самых экологически чистых стран мира ежегодно составляется Центром экологической политики и права при Йельском университете (Yale Center for Environmental Law and Policy) (табл. 18). Исследование экологической эффективности измеряет достижения страны с точки зрения состояния экологии и управления природными ресурсами на основе 22 показателей в 10 категориях, которые отражают различные аспекты состояния окружающей природной среды и жизнеспособности ее экологических систем, сохранение биологического разнообразия, противодействие изменению климата, состояние здоровья населения, практику экономической деятельности и степень ее нагрузки на окружающую среду, а также эффективность государственной политики в области экологии.



Как вы думаете, почему Казахстан в рейтинге экологически чистых стран мира занимает 101-е место? Какие меры необходимо принять, чтобы поднять рейтинг Казахстана?

Таблица 18

Экологически чистые страны мира

№ места	Страна	Индекс
1	Швейцария	87,42
2	Франция	83,95
3	Дания	81,60
4	Мальта	80,90
5	Швеция	80,51
6	Великобритания	79,89
7	Люксембург	79,12
8	Австрия	78,97
9	Ирландия	78,77
10...	Финляндия	78,64
101	Казахстан	54,56

Наряду с самыми экологически чистыми странами мира составляется и рейтинг наиболее экологически загрязненных стран мира (рис. 37).

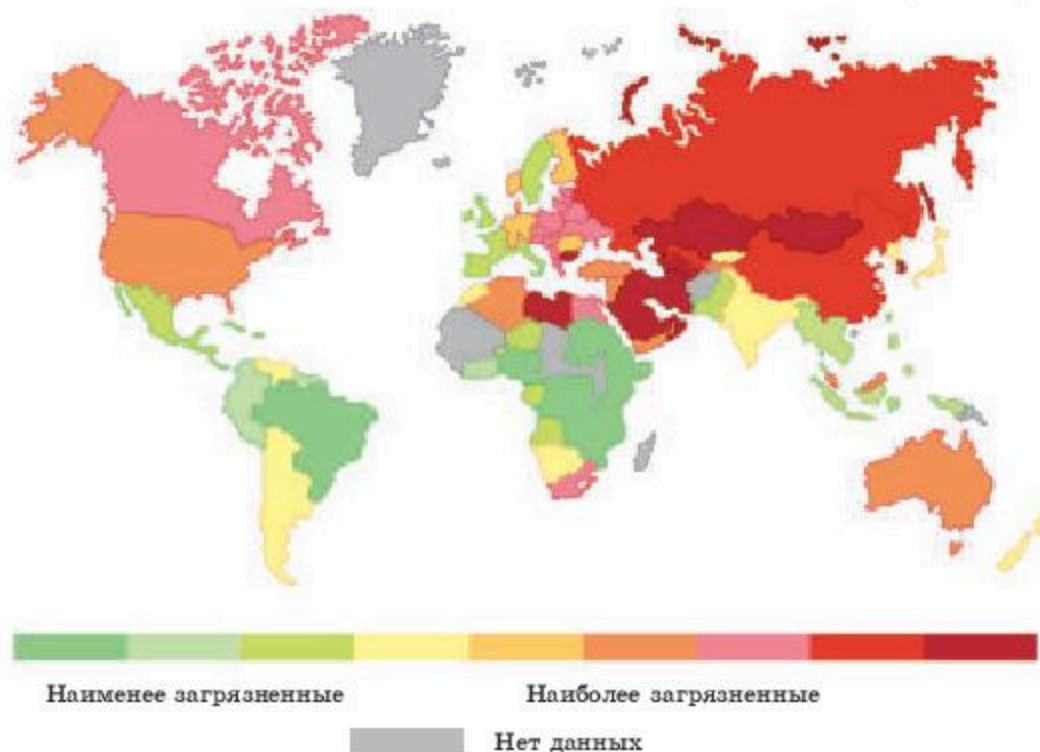


Рис. 37. Наиболее и наименее загрязненные страны мира

По прогнозу рейтинг стран к 2025 г. изменится. На первое место выйдет Китай, за ним — США и Индия.



Разделите страны мира по уровням загрязнения окружающей среды (наименее загрязненные, среднезагрязненные, наиболее загрязненные). Выпишите их в тетради. Определите главные причины наибольшего загрязнения в странах мира.



Мир в целом улучшает показатели по некоторым экологическим показателям, в то время как по другим наблюдается значительное ухудшение. Среди категорий, в которых наблюдается прогресс, находятся «Влияние на здоровье», «Доступ к питьевой воде» и «Санитария». Однако в категориях «Качество воздуха» показатели снижаются. Экономическое развитие приводит к улучшению некоторых экологических показателей, но в то же время связано с возникновением новых экологических опасностей. Показатели по воздуху и воде наглядно демонстрируют эти противоречивые сигналы. Когда страны становятся богаче, их правительства инвестируют в развитие санитарии и меньше людей подвергаются воздействию небезопасной воды, что ведет к сокращению числа смертей от болезней, передающихся с водой.

Загрязнение воздуха является растущей глобальной проблемой; больше в странах с быстро развивающейся экономикой, таких как Китай и Индия, меньше — в богатых или очень бедных государствах. Более 3,5 млрд. человек, или половина населения мира, живут в странах, где концентрация мелкодисперсных твердых частиц превышает уровни, которые Всемирная организация здравоохранения считает безопасными.

Вопросы и задания

1. В чем проявляется пространственный аспект качества окружающей среды в мире?
2. Перечислите преимущества экологизации экономического развития.
3. Что понимают под экологически безопасным миром, городом, производством?
4. Как вы думаете, каковы перспективы развития эоурбанистики в Казахстане? Насколько важна профессия эоурбаниста?

§ 29. Численность населения мира как геоэкологический фактор

Экспоненциальный рост населения планеты. Со времени зарождения человеческого общества численность людей постепенно увеличивалась, достигнув к началу новой эры 250—300 млн. Этот процесс продолжался и в дальнейшем, хотя прирост сдерживался многими причинами (войны, эпидемии, голод).

К началу XIX в. на планете проживал 1 млрд. человек, но в дальнейшем увеличение населения планеты на каждый последующий миллиард стало по времени резко сокращаться, достигнув в конце XX в. 12 лет.

Сегодня на уроке:

— научитесь анализировать антропогенные факторы изменения окружающей среды.

Ключевые понятия:

- ✓ экспоненциальный рост населения
- ✓ социально-экономический фактор
- ✓ геоэкологические проблемы

В настоящее время рост численности жителей Земли стал относительно замедляться. На начало 2019 г. численность населения мира составила более 7,5 млрд. Прогнозируется, что до 2100 г. население планеты будет иметь тенденцию к росту, затем начнется спад. По прогнозам ООН, к 2050 г. численность населения Земли превысит 9,5—9,6 млрд. человек,

а к 2100 г. — почти 11 млрд. Однако в разных странах мира прогноз будущей численности населения показывает крайне неоднозначную ситуацию (диаграмма 4).

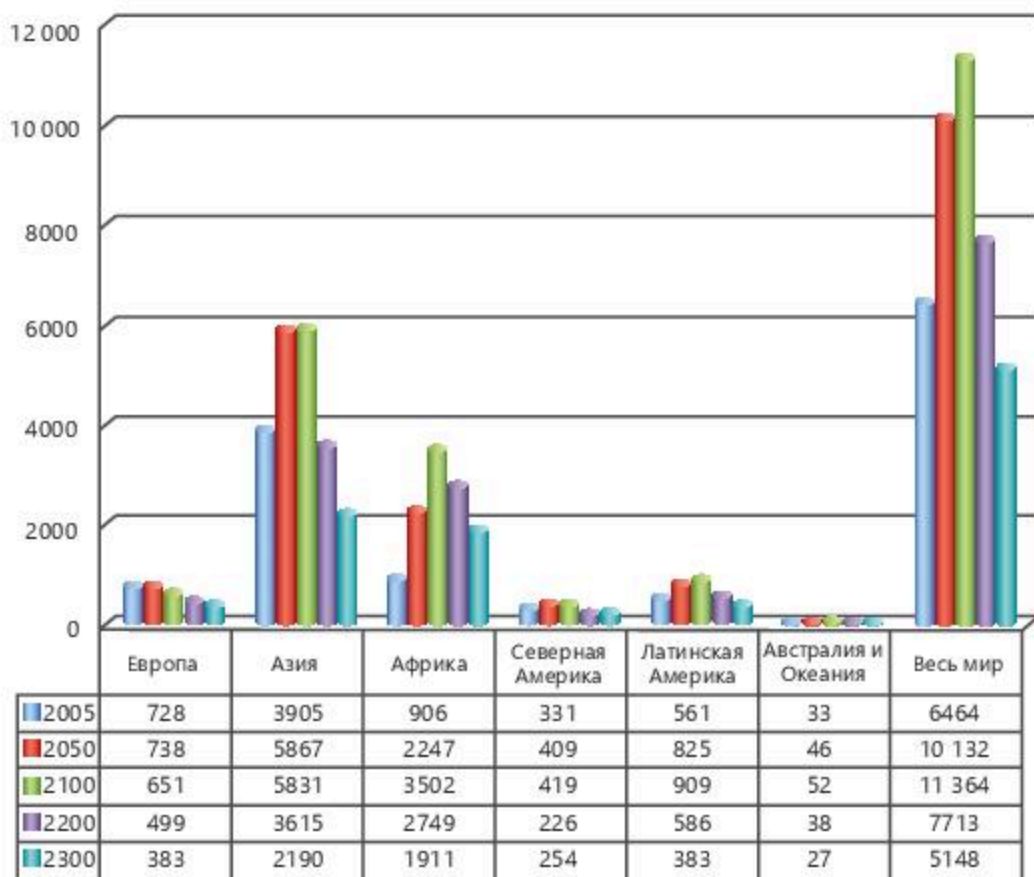


Диаграмма 4. Прогноз изменения численности населения регионов мира с 2005 по 2300 г. (млн. чел.)



Проанализируйте диаграмму 4. Подумайте, чем могут быть вызваны процессы общего снижения численности населения. Насколько он может быть оптимистичным для окружающей среды? В каких регионах сохранится относительно большая численность населения? Насколько могут усугубиться геоэкологические проблемы в странах этих регионов?

В региональном плане эти показатели очень сильно варьируются. Предполагается, что основной вклад в рост мирового населения по-прежнему внесут страны с высоким уровнем рождаемости — главным образом наименее развитые страны Латинской Америки, африканские и азиатские государства (диаграмма 5). Рост будет особенно ощутим в Африке, южнее Сахары, и в Юго-Восточной Азии, где этот процесс создаст дополнительную нагрузку на весьма уязвимые природные экосистемы (леса, саванны, озера, реки, популяции животных).

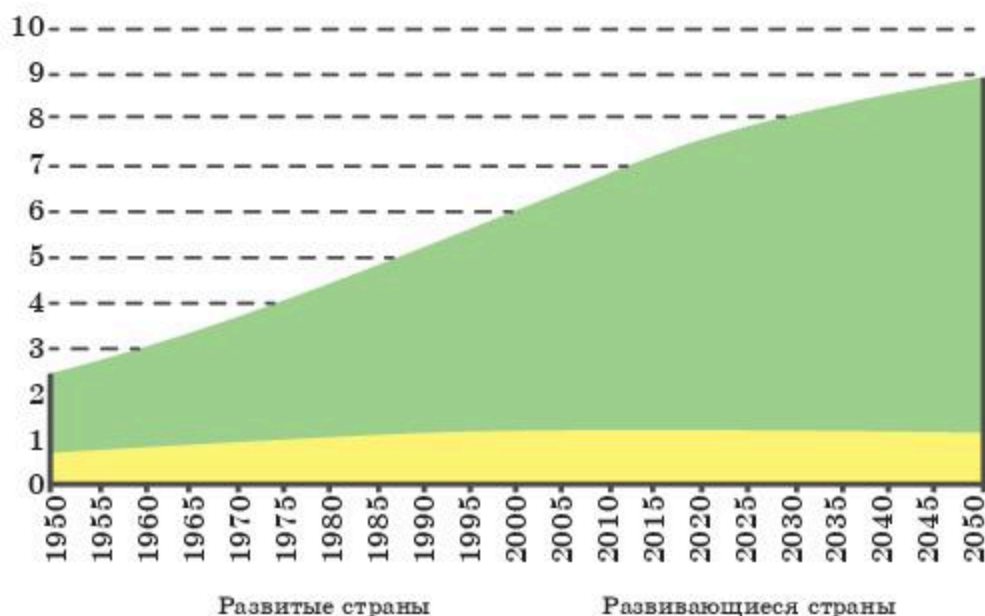


Диаграмма 5. Динамика роста численности населения развитых и развивающихся стран за период с 1950 по 2050 г. (млрд. чел.)



Проанализируйте диаграмму 5. Подумайте, почему в будущем в странах развивающегося мира сохранится сравнительно высокий показатель роста численности населения. Учитывая данную тенденцию, какие неотложные мероприятия будет необходимо провести руководству этих стран для обеспечения экологической и экономической устойчивости?

К чему может привести постоянный рост населения, можно рассмотреть на примере Нигерии. В 1950 г. численность населения страны составляла 36 млн. человек. В 2000 г. она выросла до 125 млн. человек. В начале 2019 г. численность населения превысила 200 млн. человек. В 2100 г. население может превысить 1 млрд. человек.

Нигерия — яркий пример стран, которые страдают от голода и деградации окружающей среды. Экспоненциальный рост в ограниченном пространстве с ограниченными ресурсами и сильно деградированной природой не может продолжаться постоянно.

В развитых странах численность населения останется стабильной или только ненамного увеличится за счет миграции. Есть регионы, где в настоящее время наблюдается слабое увеличение численности жителей, но в будущем прогнозируется их снижение. Это Карибский регион, Россия, Япония и Южная Америка. Например, по прогнозу, в Японии будет проживать всего 30 млн. человек, в Латвии население сократится на 30% (данные ЮНФПА). Такая тенденция будет наблюдаться в 34 государствах, в основном с высоким экономическим уровнем развития.

Численность населения мира как геоэкологический фактор. Численность населения предопределяет суммарные потребности общества в питании, одежде, жилище и других ресурсах жизнеобеспечения. Ежегодно возрастает антропогенное давление на природные системы, заметна их существенная деградация, увеличивается расходование естественных ресурсов, и, как следствие, возникают многочисленные и серьезные геоэкологические проблемы. Таким образом, численность населения становится важнейшим геоэкологическим фактором.



Человечество перерабатывает примерно 100 Гт сырья в год, при этом перемещая в процессе его добычи 100 Гт горной породы. При переработке сырья используется до 1000 Гт воды и энергия мощностью до 10 ТВт. Все эти процессы нехарактерны для природы, они антропогенны. Процессы переработки сырья загрязняют окружающую среду. Человек использует всего лишь 2% от массы извлекаемого им сырья, а остальное идет в отвалы.

Подумайте, почему очень низок общий показатель массы извлекаемого сырья? Приведите примеры отраслей промышленности вашего региона с низкими показателями массы извлекаемого сырья. Какие геоэкологические проблемы связаны с ними? Приведите примеры малоотходной технологии.

Известно, что в развитых странах весьма высок показатель использования как первичных, так и вторичных природных ресурсов. Так, обобщенный уровень потребления среднего жителя Швейцарии примерно в 40 раз больше уровня потребления жителя Сомали. Развитые страны также в большей степени используют системы жизнеобеспечения земли, сбрасывая в воздух и воду значительно больше загрязнителей из расчета на душу населения, чем развивающиеся страны.

Разность в уровне потребления является причиной общественной и политической напряженности и конфликтов, фактором, влияющим на глобальную экологическую безопасность.

Воздействие социально-экономических процессов на экосферу (В) зависит от трех основных групп факторов: население (Н), потребление (П) и технический прогресс (Т) (схема 32):

Схема 32



Каждый из этих компонентов состоит, в свою очередь, из многих более конкретных факторов. Среди них важнейшим социально-экономическим фактором выступают демографические показатели, которые в конечном итоге приводят к отрицательным геоэкологическим последствиям.



Проанализируйте схему 33. Приведите примеры социально-экономических факторов геоэкологических проблем своей местности.

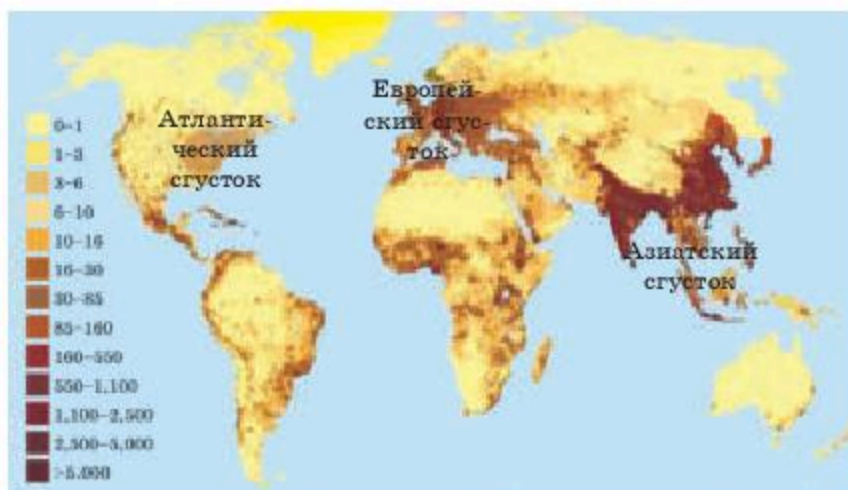
Схема 33



Численность населения становится важнейшим геоэкологическим фактором. При этом вследствие естественного желания жить лучше потребности людей обгоняют рост их численности. Чем больше темп роста численности населения, тем сильнее оказывается нагрузка на экосистемы Земли, тем интенсивнее используются ее природные ресурсы, тем быстрее они истощаются.

Вопросы и задания

1. Проанализируйте карту плотности населения Земли. Какова плотность населения в них? Подумайте, какие геоэкологические проблемы характерны для каждого из них. Чем вызваны эти отличия?
2. Предложите пути снижения антропогенного давления на природу вашего региона. Обоснуйте его значимость.



Плотность (сгустки) населения Земли

3. Перечислите преимущества сельского образа жизни с позиции снижения давления на территорию и здоровье населения.

§ 30. Гомеостаз экосистемы — показатель равновесия в природе

Сегодня на уроке:

- узнаете, что понимают под гомеостазом экосистемы;
- поймете механизмы гомеостаза;
- научитесь предлагать пути поддержки гомеостаза экосистем вашей местности.

Ключевые понятия:

- ✓ гомеостаз экосистемы
- ✓ устойчивость экосистемы
- ✓ целостность экосистемы

Гомеостаз экосистемы. В окружающей среде, во взаимодействии общества и природы существует множество связей между различными компонентами. Они могут быть *прямыми и обратными*.

Так, неравномерное нагревание поверхности Земли вследствие наклона земной оси вызывает меридиональную циркуляцию атмосферы. Чем больше наклон оси, тем больше неравномерное нагревание, следовательно, интенсивнее и циркуляция. Это пример *прямой связи*.

Рассмотрим пример *обратной связи*. Процесс фотосинтеза идет тем интенсивнее, чем выше температура воздуха. Это приводит к росту поглощения углекислого газа расте-

ниями. Значит, уменьшается парниковый эффект, в конечном итоге понижается температура воздуха.



Термин «гомеостаз» впервые предложил в 1926 г. американский психофизиолог Уолтер Кеннон (1871—1945). Концепция гомеостаза экосистемы в экологии была разработана американским ботаником, экологом растений и микологом Фредериком Клементсом (1874—1945).

Гомеостаз характерен для всех открытых систем, начиная от клеток и заканчивая биосферой. Гомеостаз в экосистемах представляет собой механизм, обеспечивающий процессы самоподдержания, самовосстановления и саморегулирования экосистем, поддерживающий экосистемы в относительном динамическом равновесии в течение длительного времени.

В основе гомеостаза лежит принцип обратной связи. Действие принципа обратной связи хорошо прослеживается на примере зависимости плотности популяции от пищевых ресурсов (диаграмма 6).

Например, когда в степи численность грызунов невелика, каждый из них может найти достаточно пищи и удобных укрытий для себя и своего потомства. При этих условиях сопротивление среды невысоко и численность грызунов увеличивается, несмотря на присутствие хищников. Изобилие грызунов облегчает лисе охоту и выкармливание лисят. В результате численность хищников также возрастает. В этом проявляется обратная положительная связь.

Но с чрезмерным ростом численности грызунов уменьшается и количество корма, убежищ и усиливается хищничество, т. е. усиливается сопротивление среды. В результате численность грызунов снижается. Охотиться хищникам становится труднее, они испытывают нехватку пищи, и их численность падает. В этом проявляется обратная отрицательная связь, которая компенсирует отклонения и возвращает экосистему в исходное состояние.

Численность популяций, биомасса (усл. ед.)

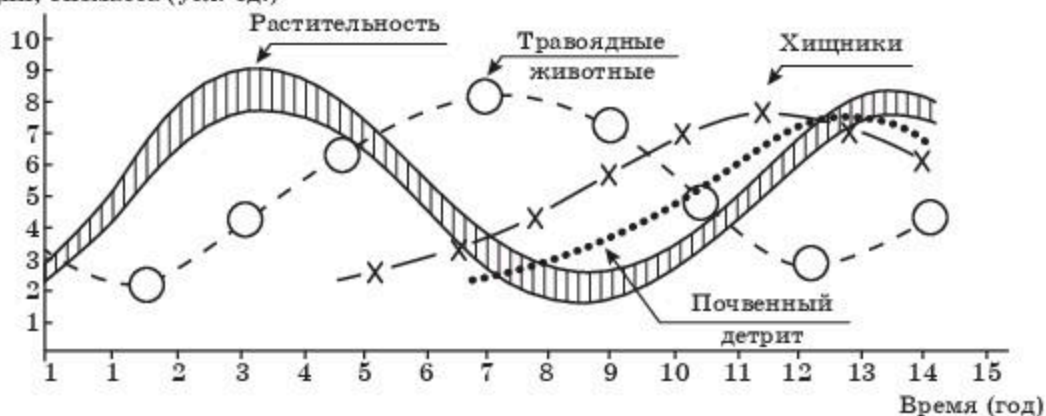


Диаграмма 6. Гомеостаз на уровне популяций

Глоссарий:

- **Гомеостаз** (др.-греч. «одинаковый, подобный» + «стояние; неподвижность») — саморегуляция, способность открытой системы сохранять постоянство своего внутреннего состояния посредством скоординированных реакций, направленных на поддержание динамического равновесия.



Приведите примеры нарушения гомеостаза в экосистемах своей местности в результате антропогенного воздействия. Подумайте, когда начался этот процесс, каков прогноз дальнейшего развития. Предложите пути решения проблемы.

При некоторых условиях обратная связь может быть нарушена. Например, на грызунов стал охотиться человек или значительная их численность погибла после обработки поля химическими реагентами. При этом происходит нарушение сбалансированности системы, которое может быть обратимым или необратимым. В роли помех могут выступать и абиотические факторы. Так, засуха снижает продуктивность растений и ограничивает объем пищи для грызунов, что немедленно отразится на хищниках.

При массовой гибели грызунов экосистема за счет обратной отрицательной связи не может компенсировать отклонения. Тогда данная система прекратит свое существование.



Экосистемы тем стабильнее во времени и пространстве, чем они сложнее, т. е. чем больше в них видов организмов и пищевых связей. Именно поэтому видовое разнообразие способствует повышению устойчивости экосистем (закон Эшби). При этом расширяется диапазон пороговых воздействий, которые способна выдержать экосистема без разрушения (запас жесткости и запас упругости). Приведите примеры нарушения экосистемы вашей местности. Подумайте, насколько она нарушена. Какую роль в этом сыграла деятельность человека?

Как можно поддержать гомеостаз природы. Несмотря на все достижения человеческого общества в науке и технике, современный человек нуждается в ресурсах жизнеобеспечения, т. е. в воздухе, воде, пище, различных видах энергии. Существование человека возможно только при сохранении регулирующих механизмов, которые позволяют биосфере приспособиться ко многим отрицательным антропогенным воздействиям.

Стремясь сохранить окружающую среду, необходимо в равной степени стремиться к сохранению механизмов саморегуляции, поддерживающих естественные системы жизнеобеспечения планеты, т. е. к сохранению установившегося в природе экологического равновесия. Это не всегда достигается только путем снижения уровня загрязнения и экономным использованием природных ресурсов. Сохранение равновесия природы должно проходить на уровне ответственности человека перед природой, через осознание его роли во многих геоэкологических проблемах, через высокую экологическую культуру и нравственность (схема 34).



Разделитесь на несколько групп. Выберите один из путей поддержания гомеостаза в природе. Подготовьте сообщение. Обоснуйте его значимость.

Пути поддержания гомеостаза в природе



Осваивая все большие территории планеты, человек продолжает стратегию обеднения видового разнообразия. Этим он все больше подрывает способность природы сопротивляться внешним воздействиям и возвращаться в исходное состояние. Необходима более высокая моральная ответственность перед природой на принципах сохранения экологического равновесия и ее целостности.

Вопросы и задания

1. Что понимают под потенциальной емкостью территории? Предложите пути ее увеличения при различных способах природопользования.
2. Обоснуйте необходимость поддержания экологических механизмов экосистем.
3. Найдите взаимосвязь между устойчивостью и целостностью экосистемы.

§ 31. Геоэкологические индикаторы для устойчивого регионального развития

Геоэкологические индикаторы. Для оценки геоэкологического состояния страны и экосистемы в целом необходимы определенные показатели этого состояния. Требуется иметь соответствующие индикаторы, интегрирующие эти факторы.

Сегодня на уроке:

- узнаете роль геоэкологических индикаторов;
- увидите систему индикаторов ОЭСР и ЮНЕП;
- научитесь оценивать устойчивое развитие.



Что нам надо измерить, чтобы мы поняли, идем мы к намеченной цели или от нее? Как вы думаете, можно ли оценивать геоэкологическую ситуацию местности по индикаторам устойчивого развития?

Ключевые понятия:

- ✓ геоэкологический индикатор
- ✓ критерии устойчивого развития

Необходимость разработки геоэкологических индикаторов и индексов с целью оценки состояния стран и его изменения в результате антропогенной деятельности была признана Конференцией ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992). Была разработана концепция, организующая геоэкологическую информацию в три взаимосвязанные группы индикаторов: индикаторов нагрузки на окружающую среду, индикаторов ее состояния и индикаторов ее реакции на изменения ее состояния.

Этот подход основан на относительно простых вопросах: что происходит с окружающей средой и природными ресурсами? почему это происходит? что общество делает в ответ на эти изменения? Индикаторы состояния дают ответ на первый вопрос, индикаторы нагрузки — на второй, индикаторы действий, предпринятых обществом в ответ на полученную информацию, — на третий.

Всемирный банк — мировой лидер по индикаторам устойчивого развития. Ежегодный доклад Всемирного банка «Индикаторы мирового развития» (The World Development Indicators) позволяет оценивать продвижение к целям, поставленным ООН, — экономическому росту и борьбе с бедностью. Все показатели сгруппированы в шесть разделов: общий, население, окружающая среда, экономика, государство, рынки.

Авторы коллективной работы, выполненной в Институте мировых ресурсов (США, 1995 г.), предложили разработку четырех главных ключевых геоэкологических индексов (схема 35).

Схема 35





Подумайте, какие причины послужили тому, что учеными из США были выбраны предложенные выше индикаторы? Постройте логическую цепочку последовательности изучения состояния окружающей среды по индикаторам.

В таблице 19 приводятся возможные геоэкологические индикаторы, предложенные Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) на основе вышеизложенной концепции.

Таблица 19

Геоэкологические индикаторы (региональные)

Проблема	Индекс нагрузки/давления	Индекс состояния	Индекс реагирования/реакции
Эвтрофикация	Поступления N, P в воду и почву	Концентрации N, P Величина БПК	Очистка стоков Капиталовложения
Асцидификация	Поступления SO _x , NO _x , NH ₃	Аккумуляция, концентрации	Капиталовложения, международные соглашения
Загрязнение токсичными веществами	Поступления в окружающую среду	Концентрации	Капиталовложения
Качество городской среды	Эмиссия NO _x , SO _x , органических веществ	Концентрации NO _x , SO _x , органических веществ	Улучшение транспорта Капиталовложения
Биологическое разнообразие	Антропогенная трансформация экосистем	Относительное обилие видов	Охраняемые территории
Отходы	Образование отходов	Качество подземных вод и почвы	Скорость обработки Капиталовложения
Водные ресурсы	Объем водозабора, интенсивность использования	Отношение спроса к потреблению, качество	Экономия воды Плата за воду
Лесные ресурсы	Интенсивность использования	Отношение рубка / прирост. Площадь деградированных лесов	Повышение качества лесного хозяйства
Рыбные ресурсы	Уловы	Устойчивость рыбных запасов	Квоты на вылов
Деградация почв	Изменения в использовании земли	Потери плодородного слоя	Защита и восстановление



Система индикаторов ОЭСР разработана на основе структуры «давление — состояние — реакция». Как вы думаете — почему?



Выберите из таблицы 19 проблемы окружающей среды, подлежащие первоочередному оцениванию в районе вашего проживания. Обоснуйте свой выбор.

Индикаторы и показатели устойчивого развития местности. Для определения устойчивого развития можно использовать также показатели социальных и экономических индикаторов.

Концепция устойчивого развития предполагает, что суммарное богатство страны или мира в целом, состоящее из четырех видов капитала (природного, материально-финансового, человеческого и социального), не должно уменьшаться.

В этой области исследования предлагается большой набор как геоэкологических индикаторов, так и индикаторов устойчивого развития. Однако вследствие чрезвычайной сложности проблем найти один или всего лишь несколько приемлемых универсальных индикаторов и показателей в особенности устойчивого развития пока не удастся.

Например, С. Мураи предлагает систему индикаторов состояния страны и показателей устойчивого развития (табл. 20), разработанную на материале Японии. Она дает представление о возможном наборе основных индикаторов устойчивого развития. При оценке показателей устойчивого развития для других стран требуется полнота и репрезентативность набора индикаторов, а также приоритетность показателей.

Таблица 20

Критерии устойчивого развития по С. Мураи (Япония)

Индикатор развития	Устойчивое	Критическое	Разрушительное
1 Рост населения	<0,5% в год	1,0—1,5% в год	>2,0% в год
2 Валовой национальный продукт за год	3% <ВНП<5%	8% <ВНП<10%	ВНП>10% ВНП<0%
3 Обезлесение	<0,1% в год	0,5—1,0% в год	>1% в год
4 Относительная площадь лесов	>30%	15—20%	<10%
5 Площадь пашни	>0,3 га/чел.	0,15—0,2 га/чел.	<0,1 га/чел.
6 Обеспечение собственным зерном	>90%	60—70%	<50%
7 Плотность городского населения	<50 чел./га	100—150 чел./га	>200 чел./га
8 Численность населения города	<0,5 млн. чел.	>1 млн. чел.	>10 млн. чел.



Разделитесь на несколько групп и выберите свой индикатор устойчивого развития. Найдите в справочных источниках сведения по каждому из них. Определите показатели развития (устойчивое, критическое, разрушительное) в масштабе Республики Казахстан (индикаторы № 1, 2, 3, 4, 5, 6). Плотность и численность городского населения — один из городов, где вы проживаете, — Нур-Султан, Алматы, Шымкент или ваш областной центр. Запишите все полученные сведения в таблицу. Подготовьте презентацию. Сделайте соответствующие выводы.



Достоверность полученных результатов исследований должна быть обеспечена использованием большого объема репрезентативных данных, отобранных в соответствии с действующими нормами и стандартами, применением современных статистических методов обработки и анализа исходного материала, обстоятельной аргументацией принятых допущений и ограничений при разработке методики интегральной оценки геоэкологических показателей территорий, а также согласованностью с результатами, полученными другими авторами.

Вопросы и задания

1. Как вы думаете, почему рост населения свыше 2% в год по С. Мураи считается разрушительным для Японии? Можно ли этот показатель взять за основу для вашего района проживания?
2. Обоснуйте значимость индикаторов обезлесения и численности городского населения.
3. Какую научную практическую работу выполняет геоэколог?

Практическая работа № 11

Определение глубины возможного заражения территории опасным химическим веществом

Цель — исследовать качество окружающей среды практическим путем.

Пример для выполнения задания. В 12 часов 10 апреля 2018 г. на заводе по производству азотных удобрений в городе Акжаре произошла авария с выбросом АХОВ (аммиак в сжатом состоянии). Емкость цистерны — 5 т, скорость ветра — 1 м/с, сплошная облачность.

Задание. Рассчитайте глубину зоны возможного химического заражения АХОВ по первичному облаку ($Q_{\text{э}1}$).



Первый тип ЧС с образованием первичного облака

Глоссарий:

- **Аварийно химически опасное вещество** — (АХОВ) — опасное химическое вещество, применяемое в промышленности или сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (разливе) которого может произойти заражение окружающей среды в поражающих живые организмы концентрациях.
- **Опасное химическое вещество (ОХВ)** — химическое вещество, прямое или косвенное воздействие которого на человека может вызвать острые хронические заболевания или гибель.

(Первичное облако образуется непосредственно в момент аварии за счет бурного (интенсивного) испарения АХОВ)

$$Q_{\text{э}1} = K_1 \times K_3 \times K_5 \times K_7 \times Q_0$$

$$K_1 \text{ для сжатых газов} = 1$$

$$K_3 \text{ для аммиака под давлением} = 0,04$$

$$K_5 \text{ для изотермии} = 0,23$$

$$K_7 \text{ для сжатых газов} = 1$$

$$Q_0 = 5$$

Примечание: $K_1, K_3 \dots$ и другие поправочные коэффициенты (Смотрите: РД 52.04.253-90 Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте)

Решение:

$$Q_{\text{э}1} = 1 \times 0,04 \times 0,23 \times 1 \times 5 = 0,046 \text{ т}$$

$$Q_{\text{э}1} = 0,046 \text{ т (0,05 т)}$$

Скорость ветра, м/с	Глубина зоны возможного заражения АХОВ, км, для эквивалентного количества АХОВ, т								
	0,05	0,1	0,5	1	3	5	10	20	50
1 м и менее	0,85	1,25	3,16	4,75	9,18	12,53	19,20	29,56	52,67

Ответ. Глубина зоны возможного заражения (Γ) при скорости ветра 1 м/с составит 850 м.



Глубина зоны возможного заражения и схема направления движения первичного облака с ХОВ



Как вы думаете, почему зона заражения ХОВ представлена в виде окружности?

Задание 1. Рассчитайте глубину зоны возможного химического заражения по первичному облаку ($Q_{\text{э}1}$). АХОВ (аммиак в сжатом состоянии). Емкость цистерны — 10 т, скорость ветра — 1 м/с, сплошная облачность.

Задание 2. Нарисуйте схему направления движения первичного облака с ХОВ при восточном и западном ветре.

Задание 3. В каких отраслях промышленности и быта используется аммиак? Чем опасен аммиак?

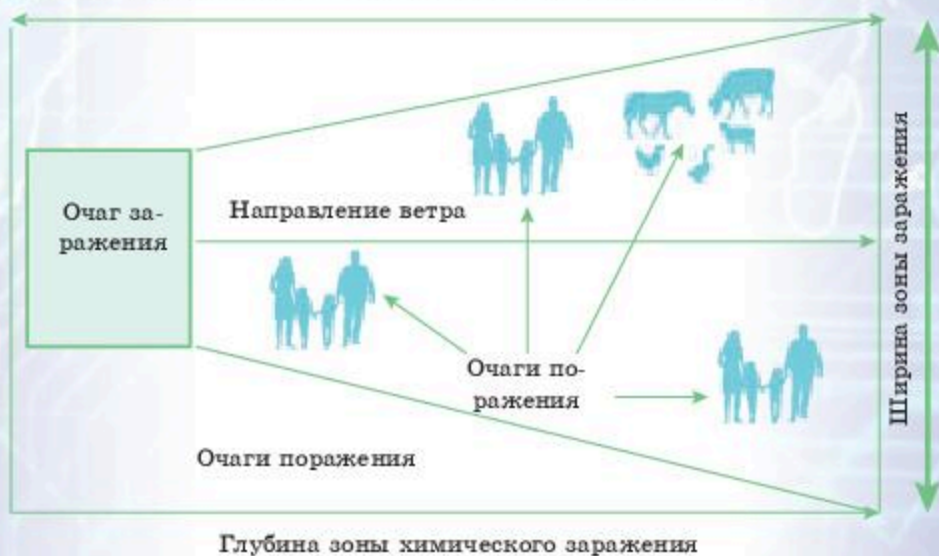
Задание 4. Узнайте, имеются ли в районе вашего проживания химически опасные объекты, где используются и хранятся ХОВ.

Задание 5. Проанализируйте глубину заражения при аварийном выбросе (выливе) 30 т хлора, используя нижеприведенный график. Подумайте, как и почему различное состояние атмосферы (конвекции, изотермии, инверсии) влияет на распространение ХОВ по территории.



Глубина заражения при аварийном выбросе (выливе) 30 т хлора

Задание 6. Нарисуйте в тетрадь стрелками направления эвакуации людей и животных из зоны заражения сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ). Обоснуйте свои рекомендации.



Задание 7. Назовите первоочередные действия, которые необходимо предпринять в зоне заражения СДЯВ и после выхода из нее.

§ 32. Экологический менеджмент

Экологический менеджмент. Предметом экологического менеджмента является процесс управления современным производством и сферой услуг. Экологический менеджмент обеспечивает сочетание эффективности производства и услуг с охраной окружающей среды, в том числе среды обитания человека, а также с рациональным использованием природных ресурсов.

Стратегия экологического менеджмента является научно обоснованным направлением развития системы «человек — биосфера». Она ведет к коэволюции природы и общества, на основе которой разрабатываются основы управления качеством окружающей среды (рис. 38).

Основными инструментами экологического менеджмента являются: *экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую природную среду; экологический аудит; экологический контроль; экологическая сертификация; экологическая отчетность; экологический мониторинг; экологическая маркировка и реклама.*

Субъекты и объекты экологического менеджмента. Основной целью экологического менеджмента является согласование экономических и экологических интересов, как вертикальных — региональных и областных, так и горизонтальных — районных, поселковых и ведомственных и между предприятиями (схема 36).

Охрана и управление качеством природной среды не является отдельным видом деятельности, а представляет собой составную часть системы природопользования — экологического менеджмента.



Разделитесь на пять групп. Подготовьте сообщение по видам экологического менеджмента.

Сегодня на уроке:

— овладеете знаниями по экологическому менеджменту и способами улучшения качества окружающей среды.

Ключевые понятия:

- ✓ экологический менеджмент
- ✓ субъекты и объекты экоменеджмента
- ✓ экологический аудит



Рис. 38. Коэволюция природы и общества

Глоссарий:

- **Система экологического менеджмента** — часть системы общего менеджмента, которая включает в себя организационную структуру, планирование, распределение ответственности, практические методы, процедуры, процессы и ресурсы, необходимые для разработки, внедрения, реализации, анализа и поддержания экологической политики.



Субъектами экологического менеджмента, в том числе и природоохранной деятельности, выступают государственные органы общей компетенции, специально уполномоченные органы по охране окружающей среды, а также органы местного самоуправления.

На уровне предприятий субъектами управления являются службы природопользования или отдельные работники. Эти органы имеют различную компетенцию и особенности деятельности, но в той или иной степени используют все методы управления, в том числе и экономический метод, образующий в целом экономический механизм природопользования.

К субъектам управления, занимающимся проблемами качества окружающей среды, относятся органы, курирующие вопросы охраны природы и контроля природопользованием.

К органам специальной компетенции относятся те структуры, которые уполномочены выполнять природоохранные функции. Органы специальной компетенции подразделяются на три вида (схема 37).

Схема 37



Подготовьте сообщение о деятельности органов специальной компетенции экологического менеджмента.

Объектами управления являются все природопользователи (потребители), как юридические, так и физические лица, независимо от характера и направлений их деятельности.

Связи и отношения между субъектами и объектами управления в процессе природопользования и охраны природной среды строятся двумя способами: на основе компетенции, предоставленной ими нормативными правовыми актами, и на основе договоров между ними.

Экологический менеджмент на производстве. Экологический менеджмент на производстве представляет собой систему управленческих рычагов, которая обеспечивает эффект в области допустимых темпов экономического развития в рамках допустимого давления на окружающую среду. Выделяют три стадии экологического менеджмента (схема 38).

Схема 38



На стадии выбора при принятии решения о строительстве нового предприятия, реконструкции или модернизации старого необходимо соблюдение принципа экологизации экономики.

Моментальный анализ подразумевает моментальное тестирование выбираемой модели производства из многочисленных вариантов уже имеющихся проектов.

Экологический бизнес-план (проект). На предпроектной стадии данные моментального анализа преобразуются в программу действий по формированию экологического бизнес-плана. Бизнес-план исследует сильные и слабые стороны предприятия, а также открывающиеся возможности и опасности.



Разделитесь на несколько групп. Разработайте индивидуальный бизнес-проект по развитию экономики своего района проживания. Укажите свои действия при обосновании бизнес-проекта по нижеследующей схеме. Оцените проекты других групп. Выберите лучший с точки зрения сохранения природы проект.

Глоссарий:

- **Экологизация экономики** — совокупность управленческих, технологических, финансово-экономических мероприятий, направленных на снижение давления предприятия на окружающую среду (в рамках восстановления ее качеств) при сохранении целей производства.
- **Моментальный анализ** — таблица или матрица с набором соответствующих параметров, анализ которых (в баллах) позволит сделать предварительный выбор направления дальнейшей деятельности по созданию, реконструкции или модернизации.

Выработка решения	Принятие решения	Планирование	Прогнозирование	Учет	Мотивация	Организация	Контроль
→	→	→	→	→	→	→	→



Важнейшая задача экологического менеджмента состоит в предотвращении угрозы для окружающей среды. Принцип менеджера-эколога заключен в девизе «Затраты на окружающую среду должны окупаться!».

Вопросы и задания

1. Приведите примеры экологического аудита, который, на ваш взгляд, необходимо провести в вашей местности. Обоснуйте свое предложение.
2. Разделитесь на несколько групп. Подготовьте презентацию по экологической маркировке товаров (отдельных стран мира, продукции органического сельского хозяйства (информация об упаковке) экологичных товаров, продуктов питания, электротехники, экологической безопасности и др.).
3. Представьте, что вы работаете в области экологического менеджмента. Предложите пути улучшения экологической ситуации в сельской местности на примере агротуризма, экотуризма или этнотуризма по выбору.

§ 33. Переход к устойчивому развитию

Сегодня на уроке:

- узнаете проблемы перехода к устойчивому развитию;
- увидите концепцию УР Казахстана;
- научитесь анализировать процессы УР.

Ключевые понятия:

- ✓ переход к устойчивому развитию
- ✓ переходный период
- ✓ концепция устойчивого развития

Факторы мирового развития и проблема перехода к устойчивому развитию. Рост населения планеты, увеличение потребностей в природных ресурсах и темпы промышленного производства ставят мир под угрозу неустойчивого развития. Численность, темпы роста населения и промышленного производства не всегда согласуются с имеющимся производительным потенциалом глобальной экосистемы Земли, ее потенциальной емкостью и несущей способностью.

Необходимость удовлетворения элементарных потребностей населения всей планеты и предоставление возможности реализации надежды на благополучную жизнь являются одной из важных проблем, требующих первоочередного решения.

Одной из главных причин возникновения экологических и демографических катастроф можно назвать голод, нищету, болезни и безработицу, которые, к сожалению, сегодня являются обычным явлением в ряде стран мира. Все это отдаляет мир от устойчивого экологического и экономического развития.

В рамках Римского клуба разработаны модели глобального развития, которые в конечном итоге определяют устойчивое развитие в целом: демографический, индустриальный, рост загрязнения окружающей среды (экологический), голод (социальный) (рис. 39).



Рис. 39. Факторы устойчивого мирового развития



Выберите для группы один из факторов устойчивого развития. Почему они являются наиболее важными? Какой фактор устойчивого развития наиболее актуален для вашего района проживания? Какие еще факторы устойчивого развития можете предложить вы сами?



По мнению видного ученого в области геоэкологии и природопользования Г. Н. Голубева, современные глобальные изменения есть отражение перехода за очень короткий период продолжительностью около 100—200 лет от сравнительно малонаселенной и слабоизмененной человеком Земли к перенаселенной, антропогенно трансформированной экосфере. Человечество уже не может продолжать ту же стратегию бесконтрольного и бездумного использования экосферы, поскольку существуют пределы ее устойчивости. В течение переходного периода речь идет о выживании человеческого общества: либо оно научится жить по-новому, т. е. в пределах возможностей, отпускаемых человечеству экосферой, либо будет деградировать, вплоть до полного распада.

Переходный период — период перехода к устойчивому развитию.
Для перехода к устойчивому развитию предлагается осуществить не-

сколько взаимосвязанных переходных процессов общемирового значения (рис. 39).



Найдите и прочитайте статью Г. Н. Голубева «Геоэкология — особенности каждого переходного периода». Обсудите в классе ее важность. Поделитесь своими мнениями по проблеме перехода к устойчивому развитию и путях его достижения.

Схема 39



Компоненты стратегии переходного периода не просто взаимосвязаны, его осуществление является необходимым условием преодоления глобального геоэкологического кризиса.

Необходимость общемировых, глобальных переходных процессов будет усиливаться по мере увеличения антропогенной трансформации экосферы. Также усилится и взаимозависимость между компонентами факторов устойчивого периода (диаграмма 7).

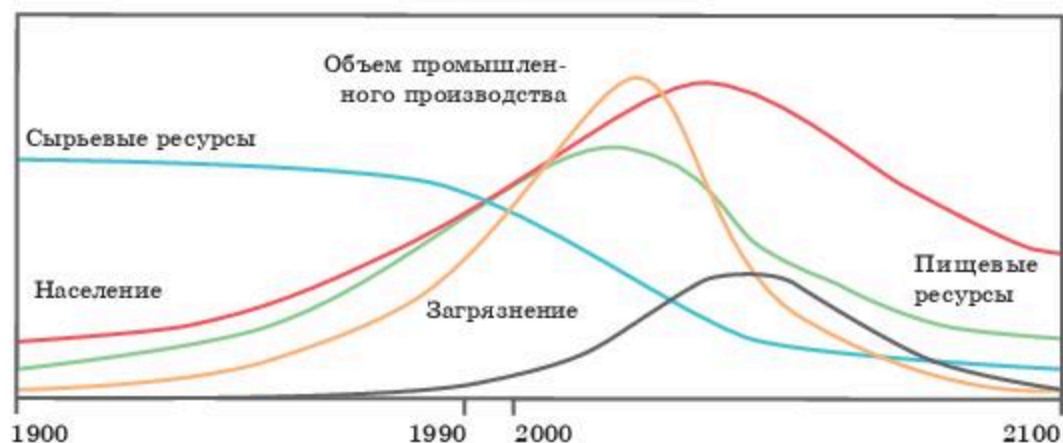


Диаграмма 7. Общемировые тенденции динамики факторов устойчивого развития



Проанализируйте диаграмму 7. Опишите тенденции динамики каждого из факторов устойчивого развития. Найдите наиболее взаимосвязанные компоненты. Постройте логическую схему причинно-следственных связей устойчивого развития. Заполните нижеследующую таблицу.

1	2	3	4	5

Современное общество способно придать развитию устойчивый и долговременный характер с тем, чтобы оно отвечало законам сохранения окружающей природной среды, интересам ныне живущих людей и будущих поколений.

Концепция перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию. Со слов Лидера нации Н. Назарбаева, для Республики Казахстан переход к устойчивому развитию является насущной необходимостью. Рост экономики за счет эксплуатации природных ресурсов может происходить только на определенном этапе.

Устойчивое развитие необходимо для достижения целей Стратегии развития Казахстана до 2030 г. Принцип устойчивого развития также был заложен в основу стратегии вхождения Казахстана в число пятидесяти наиболее конкурентоспособных стран мира.

Концепция перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2007—2024 гг. определяет видение принципов, цели, задач и основных механизмов достижения устойчивости во всех сферах жизнедеятельности страны, когда экономические, экологические, социальные и политические факторы развития были интегрированы и рассматривались как единый процесс, направленный на повышение качества жизни населения Казахстана.



Казахстан является членом и активным участником Комиссии по устойчивому развитию ООН, процессов “Окружающая среда для Европы” и “Окружающая среда и устойчивое развитие для Азии”, региональной евразийской сети Всемирного совета предпринимателей для устойчивого развития.

В республике сохраняется существенный разрыв в экономическом и социальном положении регионов. Актуальны проблемы демографической ситуации и состояния здоровья населения страны, имеет место пока относительно невысокий уровень правовой, экономической, экологической грамотности. Преодоление этих барьеров должно стать главной этапной задачей на пути перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию.

Целью концепции является достижение баланса экономических, социальных, экологических и политических аспектов развития Республики Казахстан как основы повышения качества жизни и обеспечения

конкурентоспособности страны в долгосрочной перспективе и решение ряда важных задач (схема 40).

Схема 40

Задачи РК в области устойчивого развития



Прогнозируется, что переход Казахстана к устойчивому развитию произойдет в 2030 г., когда будет достигнут потолок производства и потребления (диаграмма 8).



Диаграмма 8. Прогнозная модель производства и потребления мощности и эффективность использования ресурсов в Казахстане



Проанализируйте диаграмму 8. Сделайте соответствующие выводы.



Осознание экологических проблем проявляется как на уровне государственного регулирования, так и на уровне хозяйствующих субъектов, отдельной личности. Растет понимание необходимости преобразования производственных процессов и методов ведения бизнеса в целях экономного использования природного капитала и его восстановления. Возникает новая модель ведения экономики и отношения к природе, опирающаяся на принципы устойчивого развития.

Вопросы и задания

1. Выпишите в тетради факторы и процессы, влияющие на мировое устойчивое развитие и устойчивое развитие вашего региона.
2. Подумайте, какие имеются трудности в устойчивом развитии вашего региона.
3. Какими знаниями должен обладать специалист в области устойчивого развития? Насколько важна профессия специалиста в области УР?



Практическая работа № 12

Эссе «Казахстан и устойчивое экологическое развитие»

Цель — разработать решения по повышению качества окружающей среды.

Задание 1. Разделитесь на несколько групп. Выберите один из вопросов для подготовки эссе по теме «Казахстан и устойчивое экологическое развитие».

1. Необходимость перехода Казахстана к устойчивому экологическому развитию.

2. Обязательства и приоритеты Казахстана в международном контексте перехода к устойчивому экологическому развитию.

3. Экономические аспекты и экологические приоритеты устойчивого развития Казахстана.

4. «Долги между поколениями»: социальные, экономические, экологические.

5. Анализ индикаторов устойчивого развития Казахстана.

6. Основные компоненты «экологического следа» Казахстана: водный и углеродный след.

7. Казахстан в сохранении глобальных экологических благ.

8. Глобальное потепление — экологическая, политическая или экономическая проблема? Казахский путь решения проблем.

Задание 2. Сделайте сообщение в классе. Обсудите работы друзей.

Методические указания

Эссе должно включать:

— аргументацию одной из позиций по данному вопросу, почерпнутой из учебной и специальной литературы, с цитатами, ссылками, статистическими данными;

— собственные рассуждения и собственную мотивированную позицию в дискуссии по выбранной теме.

§ 34. Региональное устойчивое экологическое развитие

Цель устойчивого развития №11 — обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов. Более половины населения планеты живет в городах. Города — центры интеллектуальной деятельности, торговли, науки и культуры, экономики и социального развития. Все больше людей переезжает в города в поисках лучшей жизни. Из-за растущего городского населения возникают такие проблемы, как перенаселенность, социальное неравенство, нехватка жилья, деградация инфраструктуры, нерациональное использование ресурсов, скопление отходов.

Сегодня на уроке:

- научитесь определять главные идеи по охране природы на примере устойчивого экологического развития региона;
- научитесь анализировать и предлагать пути УЭР.

Ключевые понятия:

- ✓ региональное устойчивое развитие

- Сегодня половина человечества — 3,5 млрд. человек — живет в городах. По прогнозам, 5 млрд. человек будут жить в городских районах к 2030 г.
- В ближайшие десятилетия около 95% роста городов будет происходить за счет развивающихся стран.
- Сегодня в трущобах живут 883 млн. человек. Большинство из них проживает в странах Восточной и Юго-Восточной Азии.
- Общая площадь городов мира составляет всего лишь 3% суши Земли, однако на них приходится 60—80% потребления энергии и 75% выбросов углекислого газа.
- Стремительные темпы урбанизации оказывают негативное воздействие на запасы пресной воды, работу канализационных систем, среду обитания и системы общественного здравоохранения.
- В 2016 г. 90% горожан дышали воздухом, который не отвечал установленному ВОЗ стандарту безопасности, что привело к смерти 4,2 млн. человек. Более половины городского населения мира дышит воздухом, в 2,5 раза превышающим нормы ВОЗ по содержанию вредных веществ.

Тема для обсуждения

Алматы — крупнейший и красивейший город Казахстана. Наряду с красотой город известен и своим весьма плачевным экологическим состоянием. Предполагают, что город с его почти 2-миллионным населением превысил несущую способность территории почти в 4 раза. Аналогичные проблемы возникли в последние годы и в городе Нур-Султане. Назовите главные причины. Какие идеи по улучшению экологического состояния городов вы предложили бы управлениям экологии и природопользования городов?



«Я искренне верю, что любой город может улучшить качество жизни за два-три года». Это слова Жайме Лернера, бразильского архитектора и государственного деятеля, легендарного мэра города Куритиба. Как вы думаете, можно ли улуч-

шить качество экологии и жизни вашей местности за два-три года? Насколько это возможно? Что этому может помешать? Какое содействие вы можете оказать?

Региональное устойчивое развитие. Стратегии достижения экологической устойчивости могут быть различными как для отдельных стран, так и для разных регионов. Например, в крупных городах необходимо уделить больше внимания снижению численности населения по сравнению с их потенциальной емкостью (агломерации и областные центры), в районах добычи полезных ископаемых и сельского хозяйства предпочтительно сконцентрировать внимание на балансе между величиной добычи невозобновимых ресурсов и регенеративной способностью экосистем. В промышленных центрах должны отдать приоритет борьбе с загрязнением среды. Наряду с вышеизложенным следует уделить особое внимание и снижению потребления как ресурсов, так и систем жизнеобеспечения (вода, электроэнергия и др.) (схема 41).

Схема 41





1. Разделитесь на группы. Выберите один из принципов устойчивого развития (УР). Определите его значимость. Назовите приоритетные стратегии УР для вашей местности.
2. Что имел в виду Альберт Эйнштейн в своей цитате: «Невозможно решить проблему на том же уровне, на котором она возникла. Нужно стать выше этой проблемы, поднявшись на следующий уровень.»?

Современные исследования показывают, что экологическая устойчивость заселенных территорий практически не зависит от уровня материального благосостояния населения. На большую часть наиболее важных связанных с экологией, факторов экономические показатели не оказывают влияния. Отрицательное воздействие на экологическую устойчивость выявлено только в отношении потребления электроэнергии, объема промышленных выбросов, выбросов от автотранспорта и жилищного сектора.

Экологическая устойчивость заселенных территорий по мере развития техники и роста численности и плотности населения закономерно уменьшается, тогда как для обеспечения существования человека и природы она должна повышаться. Особенно актуальна проблема поддержания экологической устойчивости городов, которые уже вступили в эпоху массовой урбанизации. Она способна обеспечить некоторый рост производительности труда и уровня жизни, однако она же порождает ряд экологических и прочих рисков, способных свести на нет декларируемые положительные результаты. Некоторые государства уже в наши дни стремятся к устойчивому экологическому развитию поселений, при котором экономический рост и повышение качества жизни происходит без нанесения ущерба окружающей среде и природным ресурсам.

Известно, что процесс урбанизации общества имеет стойкую тенденцию к увеличению. Так, если в 1950 г. 30% населения мира проживало в городах, то в 2014 г. уже 54% этого населения — жители городских территорий. По прогнозам, к 2050 г. 66% всего населения планеты будет жить в городах. При этом до 2050 г. наибольшее увеличение городского населения произойдет в Азии и Африке (диаграмма 9).



- Подготовьте информацию по экологическому состоянию крупнейших городов Азии, Африки и Латинской Америки. Насколько проблемы экологии в этих городах могут усложниться?

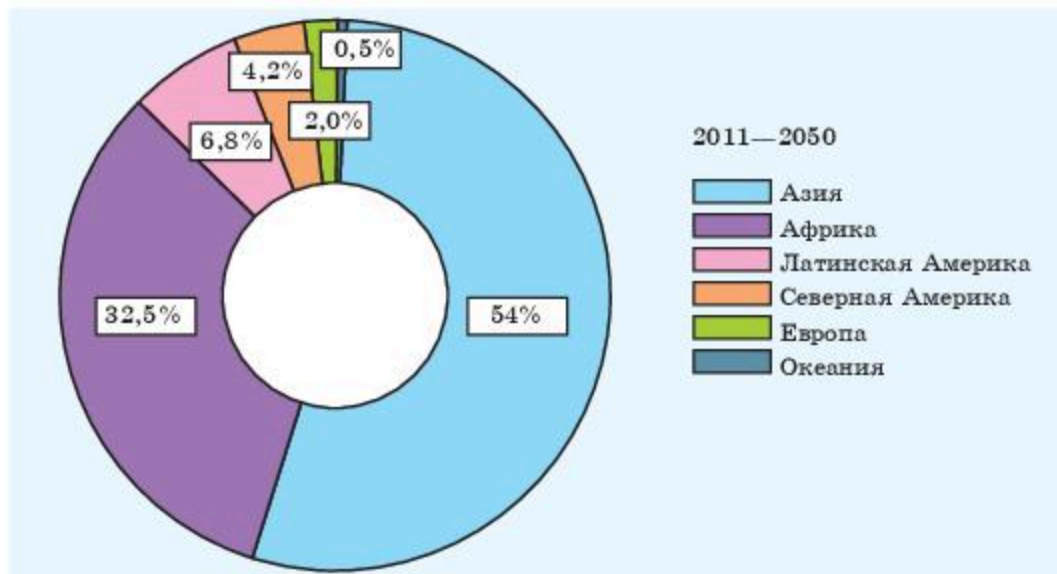


Диаграмма 9. Увеличение городского населения в регионах мира, 2011—2050 гг. (% от всего увеличения городского населения)

Количество мегаполисов и крупных агломераций (с населением более 10 млн. человек) к 2025 г. возрастет с 21 до 29. И хотя они будут составлять всего лишь 10% городского населения, прирост городских жителей в этот период будет происходить из-за роста малых городов, т. е. с населением менее 500 000. Такая урбанизация может носить неконтролируемый характер, создавая модель так называемой быстрой урбанизации, когда некоторые города сокращаются по площади, а в других городских центрах наблюдается быстрое и преимущественно стохастическое увеличение населения.

Города одновременно являются как причинами отрицательного воздействия на окружающую среду, так и пострадавшими, ввиду того, что изменения в природе непосредственно влияют на качество жизни населения. Они используют около 75% энергии и производят 80% выбросов парниковых газов. При этом значительную негативную роль оказывает строительная сфера города. Во всем мире 40% всех энергетических и материальных ресурсов используется для строительства и эксплуатации зданий, 40% выбросов парниковых газов возникают из-за строительства и эксплуатации, 40% от общего числа всех отходов образуется в результате строительства и сноса сооружений.

Вопросы устойчивого развития в наши дни как никогда актуальны и в региональном плане, поскольку наибольшее воздействие на состояние окружающей среды оказывают города. Именно для них особенно важно следование концепции устойчивого развития в целях достижения экологически устойчивого состояния.

В Казахстане имеет место повышение концентрации людей в городах (диаграмма 10), появляются города-миллионники, увеличивается их размер и количество. Три города страны уже превысили миллионный рубеж.



Диаграмма 10. Динамика роста численности населения Казахстана, млн. человек



Проанализируйте диаграмму 10. Найдите причины роста численности городского населения в вашем регионе. Какие экологические проблемы могут возникнуть с ростом населения в них? Предложите пути по уменьшению давления на территорию.



Понятие устойчивого развития и стратегия нуждаются в практической разработке, прежде всего на национальном и региональном уровнях. Однако принятые стратегии носят весьма общий и теоретический характер, пока нельзя сказать, что благодаря их реализации достигнуты заметные успехи. Конкретные стратегии по решению этих сложных вопросов нуждаются в детальной разработке и в то же время срочной реализации.

Вопросы и задания

1. Какова роль планирования в развитии заселенных территорий?
2. В чем заключается главная цель планирования городских территорий?
3. Как описывается состояние экосистем города, которое учитывается при планировании экологически устойчивого города/поселения?
4. Чем характеризуются модели, описывающие эколого-экономические взаимосвязи?
5. Перечислите факторы, влияющие на несущую способность территории вашего района проживания.

Практическая работа № 13 **Геоэкологическое проектирование**

Цель — предложить проекты по восстановлению нарушенных территорий.

Задание 1. Разделитесь на несколько групп.

Задание 2. Изучите теорию ландшафтной архитектуры, методологию проектирования и рекультивации нарушенных земель.

Задание 3. Разработайте эскиз проекта садово-парковой и рекреационной рекультивации участка долины реки Талгар или нарушенных территорий (аккультурных антропогенных ландшафтов) в вашей местности (по выбору).

Задание 4. Презентуйте проекты. Оцените работу групп. Выберите лучший проект.



Песчано-гравийный карьер на реке Талгар в Алматинской области (2019 г.)



Промышленный карьер

Раздел
IV

ГЕОЭКОНОМИКА

ОСНОВЫ ГЕОЭКОНОМИКИ

Предмет исследования и актуальность геоэкономики

§ 35. Отраслевая структура экономики Казахстана

Структура экономики. Экономика — сложная система, имеющая несколько уровней (секторов). Все уровни взаимосвязаны и взаимозависимы. Каждый уровень выполняет определенную функцию, образуя функциональные сектора экономики страны (схема 42). Структурная политика экономики предусматривает формирование современной прогрессивной и эффективной структуры национальной экономики. Структура экономики отражает соотношение отраслей, регионов, производства, средств производства и предметов потребления.

Сегодня на уроке:

- узнаете функциональные сектора экономики стран;
- изучите структуру ВВП Казахстана;
- научитесь анализировать отраслевую структуру хозяйства Казахстана.

Ключевые понятия:

- ✓ сектора экономики
- ✓ внутренней валовой продукт
- ✓ валовой региональный продукт

Схема 42



Разделитесь на несколько групп. Перечислите отрасли производственной и непроизводственной сфер в районе вашего проживания. Подумайте, почему именно эти сектора экономики развиты в вашем районе. В каком секторе вы хотели бы работать в будущем и почему? Какой сектор экономики вы хотели бы развить в своем районе? Имеются ли для этого необходимые условия? Если да, то какие? Если нет, то что этому мешает?

На развитие отдельных отраслей экономики в регионах существенное влияние оказывает ряд факторов, которые определяют их специализацию.



Вспомните факторы размещения отраслей экономики. Назовите главные факторы, которые способствовали развитию отраслей экономики в вашем районе.

Структура экономики будет считаться эффективной при условии максимального удовлетворения спроса населения и предприятий с учетом возможностей внешней торговли и эффективного использования имеющихся ресурсов. Однако трудно назвать тот набор отраслей и производств, который в наибольшей степени отвечал бы этим условиям. Перестройка структуры экономики является одной из сложных задач для многих стран, в том числе и для Казахстана.

Структура экономики современного Казахстана. Казахстан — аграрно-индустриальная страна, это значит, что рост ее экономики происходит в основном за счет развития аграрного сектора и промышленности. В структуре валового внутреннего продукта (ВВП) Казахстана доля производства товаров занимает 38%, услуг — 56% (диаграмма 11).

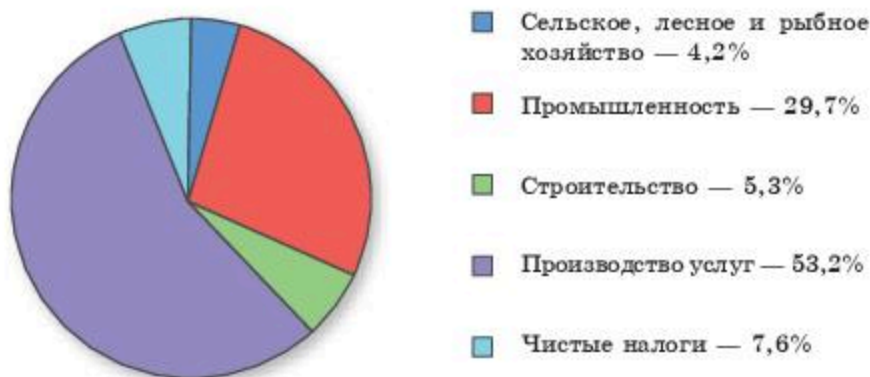


Диаграмма 11. Структура ВВП Казахстана за 9 месяцев 2018 г.

Каждый крупный город и отдельная область республики отличаются структурой экономики и вносят свой вклад в ВВП страны. Доля каждого из них определяется валовым региональным продуктом (ВРП). В 2018 г. в первую тройку наиболее высоких показателей ВРП вошли города Алматы, Нур-Султан и Атырауская область. В каждом из городов и областей формируется своя структура экономики.



Используя справочные материалы, постройте столбчатую диаграмму структуры ВРП вашей области или города республиканского значения, в котором вы живете. Перечислите ведущие отрасли экономики вашего района. Назовите причины их развития.



Для вхождения Казахстана в тридчатку наиболее конкурентоспособных стран мира необходимо осуществить технологическое обновление производства, усовершенствование законодательной базы, качественные сдвиги в структуре экономики, а также развитие человеческого капитала.

Все это предполагает формирование и реализацию собственного варианта модернизации с учетом особенностей национальной экономики, который позволил бы Казахстану стать активным и равноправным участником на мировом рынке в условиях глобализации.

Вопросы и задания

1. Назовите отрасли экономики вашего района, которые вошли в Карту индустриально-инновационного развития Казахстана.
2. Сравните структуру ВВП Казахстана со структурой ВВП одной из развитых стран Европы.

§ 36—37. Экономика регионов Казахстана

Регионализация экономики Казахстана.

В основе региональной политики социально-экономического развития регионов лежит определенная модель. От выбора модели региональной политики зависят эффективность реализации темпов экономического роста, рациональное использование природных ресурсов, возможность выравнивания уровней социально-экономического развития как внутри региона, так и региона в целом. Все эти составляющие приведут к повышению качества жизни населения. Успешное развитие регионов является важным инструментом экономического роста страны.

Продолжительное время региональная политика Казахстана сводилась фактически к выравниванию региональных диспропорций путем дотаций из государственного бюджета, которые с каждым годом росли. Стратегия дотационного развития регионов республики приводила к искусственному выравниванию многих социально-экономических показателей, что в целом не соответствовало критериям и принципам рыночной экономики. В стране назрела необходимость разработки более действенной региональной политики, которая была реализована принятием Государственной стратегии территориального развития Республики Казахстан.

Сегодня на уроке:

- узнаете стратегию регионализации экономики;
- познакомитесь с экономическим развитием регионов;
- овладеете способами сравнительной характеристики отраслевой структуры и экономических показателей развития хозяйства регионов Казахстана.

Ключевые понятия:

- ✓ регионализация экономики
- ✓ валовой внутренний продукт
- ✓ валовой региональный продукт



Познакомьтесь с основополагающими направлениями Программы развития регионов до 2020 года, разработанной в рамках реализации посланий Первого Президента Республики Казахстан народу Казахстана, Стратегии «Казахстан-2050».

Глоссарий:

- **Регионализация** — процесс перераспределения властных компетенций, передачи функций с государственного на региональный уровень, появление и развитие новых институциональных форм, отвечающих новой роли регионов в процессе принятия решений на национальном и наднациональном уровнях.

В качестве базовой идеологии региональной политики была предложена стратегия сбалансированного развития, основанная на рациональном балансе приоритетного развития центров экономического роста, территориальной концентрации и управляемой урбанизации, а также на макрорегиональном развитии на основе хабового и лучевого принципов. Программа содержит инструменты государственной поддержки развития регионов согласно приоритетам формирования центров экономического роста в рамках как отдельных регионов, так и страны в целом.

Каждый регион и отдельная административная область отличаются природными условиями и ресурсами, имеют сложившиеся организационно-структурные особенности, в каждом из них свои экономические и социальные условия, определяющие хозяйственную структуру и специализацию региона. В условиях регионализации экономики и глобализации мировых рынков товаров и услуг именно регионы стали самостоятельными субъектами конкуренции.



Рассмотрите схему 43. Подумайте, какой принцип макрорегионального развития наиболее приемлем для вашего региона. Обоснуйте свое мнение. Предложите пути развития экономики своей местности.

Показатели экономического развития Казахстана. Социально-экономический потенциал — одно из основных понятий экономики, он отражает реальное положение и перспективы развития различных отраслей экономики страны, уровень развития производительных сил, тем самым определяя конкурентоспособность страны в целом.

Основополагающей характеристикой, наглядно показывающей развитие экономики, являются увеличение экономического потенциала и внутренний валовой продукт (ВВП).

Рост ВВП Казахстана в 2018 г. составил 4,1%. Основными факторами экономического роста стали высокий инвестиционный и потребительский спрос, а также производственная активность в базовых отраслях экономики (диаграмма 12). Годовая инфляция составила 5,3%. Ключевая роль в росте экономики принадлежит инвестициям в основной капитал.

Хабовый и лучевой принципы макрорегионального развития Казахстана

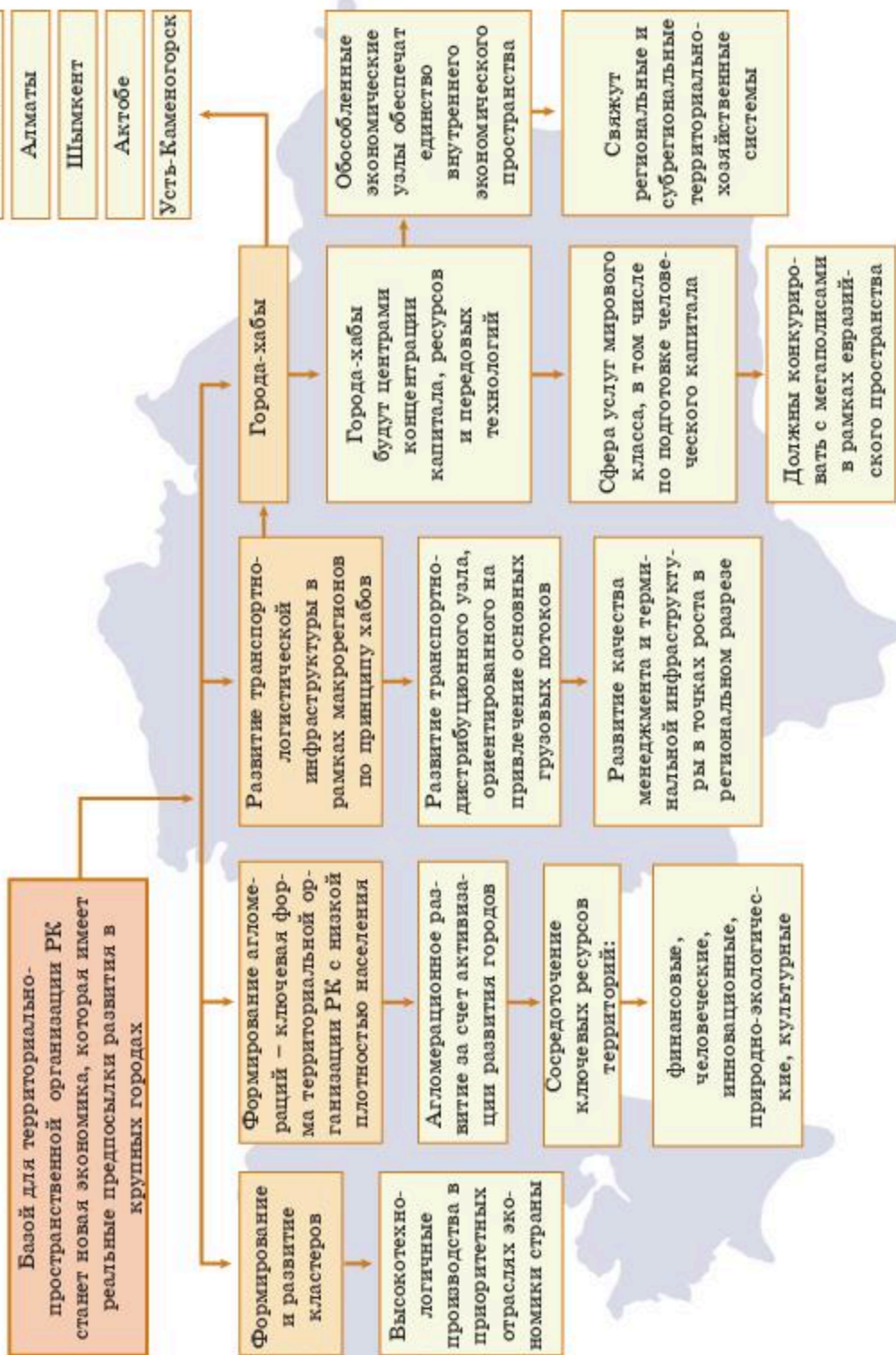




Диаграмма 12. Динамика роста ВВП и отраслей экономики Казахстана



Проанализируйте диаграмму 12. Как изменилась доля несырьевого сектора в росте ВВП 2018 г.? Что послужило его росту? Какой сектор экономики преобладает в районе вашего проживания?

На диаграмме 13 даны показатели роста экономики Казахстана Всемирным банком до 2020 г. Также даны рекомендации для роста ВВП и указаны возможные риски, которые могут снизить темпы роста экономики Казахстана.



Диаграмма 13. Рост экономики Казахстана (по данным Всемирного банка)



Проанализируйте прогнозный рост ВВП Казахстана по данным Всемирного банка. Как вы думаете, с чем может быть связано возможное падение ВВП в 2019 и 2020 гг.?

Валовой внутренний продукт. ВВП Казахстана за 9 месяцев 2018 г. составил 39 767,1 млрд. тенге и по сравнению с аналогичным периодом 2017 г. вырос на 4,1%. В производстве ВРП наибольшую долю занял город Алматы — 18,9%, наименьшую — Северо-Казахстанская область — 2,1% (табл. 21).

Высокие темпы роста ВРП наблюдались в Атырауской (на 12,5%) и Костанайской (на 10,3%) областях и городе Шымкенте (на 7,6%). Снижение темпов роста ВРП произошло в Кызылординской области (97,7%), городе Нур-Султане (99,1%) и Западно-Казахстанской области (на 99,5%). ВРП на душу населения по республике составил 2 179,5 тыс. тенге. По регионам 1-е место занимает Атырауская область (7 850,9 тыс. тенге), последнее — Туркестанская область (559,5 тыс. тенге).

Таблица 21

Валовой региональный продукт за 9 месяцев 2018 г.

Области и города республиканского значения	Валовой региональный продукт				
	млрд. тенге	удельный вес регионов в ВВП, в %	ИФО, в % к соответствующему периоду 2017 г.	на душу населения, тыс. тенге	порядок расположения ВРП на душу населения
Акмолинская	1 074,9	2,7	101,7	1 454,0	13
Актюбинская	1 935,3	4,9	103,9	2 244,9	8
Алматинская	1 912,2	4,8	102,7	944,2	15
Атырауская	4 911,6	12,4	112,5	7 850,9	1
ЗКО	2 000,7	5,0	99,5	3 083,3	5
Жамбылская	972,2	2,4	106,6	868,0	16
Карагандинская	3 162,4	8,0	104,7	2 291,8	6
Костанайская	1 386,6	3,5	110,3	1 585,3	10
Кызылординская	1 223,4	3,1	97,7	1 553,8	11
Мангистауская	2 369,8	6,0	101,1	3 554,0	4
Павлодарская	1 724,1	4,2	102,6	2 285,4	7
СКО	821,2	2,1	104,8	1 474,0	12
Туркестанская	1 103,9	2,8	103,9	559,5	17
ВКО	2 317,8	5,8	106,2	1 677,2	9
г. Нур-Султан	3 975,8	10,0	99,1	3 802,0	3
г. Алматы	7 533,9	18,9	102,6	4 133,7	2
г. Шымкент	1 341,4	3,4	107,6	1 366,9	14



Разделитесь на восемь групп по регионам Казахстана и городам республиканского подчинения (ГРП). Сгруппируйте по отдельности данные по удельному весу регионов и ГРП в ВВП (в процентах) и показатели ВРП на душу населения. Постройте диаграммы по результатам обработки данных. Сравните их с другими группами. Сделайте соответствующие выводы. Подготовьте презентации.

Для обеспечения оперативной информацией о развитии регионов необходим также и краткосрочный экономический индикатор (КЭИ).

Данный индикатор рассчитывается для обеспечения оперативности и базируется на изменении индексов выпуска по базовым отраслям: сельское хозяйство, промышленность, строительство, торговля, транспорт и связь, составляющих свыше 60% от ВВП.

За 2018 г. высоких темпов роста КЭИ достигли город Шымкент (на 16,4%), Атырауская (на 14,5%), Костанайская (на 8,9%) и Восточно-Казахстанская (на 8,2%) области. Снижение отмечается в городе Нур-Султане (95,8%), Западно-Казахстанской (97,7%) и Кызылординской (98,0%) областях.

Объем производства промышленной продукции в 2018 г. составил 27,6 трлн. тенге, индекс физического объема — 104,1% к 2017 г. Наибольший рост объема производства промышленной продукции был отмечен в Атырауской (110,6%), Восточно-Казахстанской (109,3%) и Костанайской (108,3%) областях.

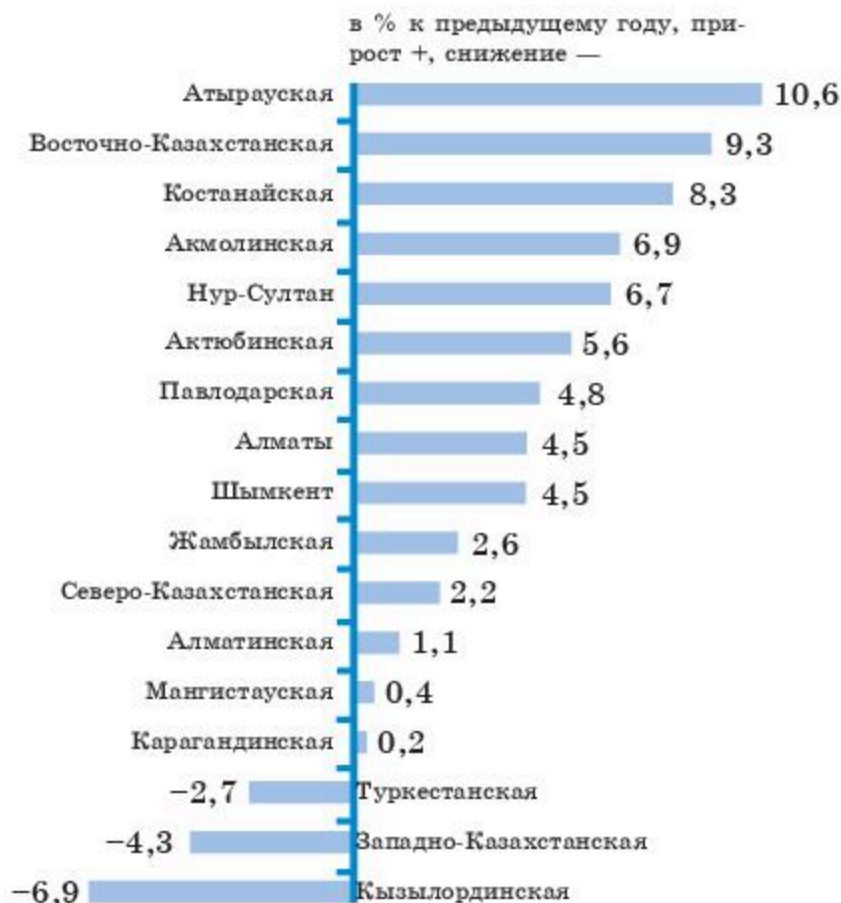


Диаграмма 14. Изменение объемов промышленной продукции по областям и городам республиканского значения



Проанализируйте диаграмму 14. Подумайте, почему в Атырауской, Восточно-Казахстанской и Костанайской областях наибольший рост объема производства промышленной продукции. Назовите причину отставания от лидеров городов Нур-Султан и Алматы.

В отдельных областях наблюдалось снижение объема производства промышленной продукции. В Кызылординской области — на 93,1%, в связи с истощением отдельных нефтяных скважин. За последние 6 лет добыча нефти сократилась почти на 5 млн. т (2013 г. — 11 млн. т, 2018 г. — 6,3 млн. т).

В Западно-Казахстанской области — на 95,7%. Снижение в горнодобывающей промышленности произошло на 4,6% за счет снижения объемов добычи сырой нефти, на 3,5% — по причине низкой производительности скважин из-за повышенного содержания воды в пластах.

В Туркестанской области — на 97,3%. Снижение в горнодобывающей промышленности на 5,8% произошло из-за уменьшения объемов добычи урановой руды, уменьшения объемов электроснабжения, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования — на 3,5%, выработка электроэнергии уменьшилась на 2,9%.



Региональное развитие представляет собой налаженную систему экономических отношений, посредством которой распределяется и перераспределяется национальный доход на экономическое и социальное развитие территорий. В современных условиях роль регионов усиливается, что обусловлено регионализацией экономических и социальных процессов. В результате этих реформ выравниваются уровни экономического и социального развития территорий. Главными составными частями этого процесса являются региональная политика, региональные бюджеты и инвестиции.

Вопросы и задания

1. Чем обусловлена политика регионализации экономики Казахстана?
2. Всегда ли регионализация экономики приводит к положительным результатам?
3. Какие сдвиги в экономике вашего района проживания наиболее заметны в последние годы?
4. Подумайте, чем обусловлено отставание отдельных областей в ВРП республики.

§ 38. Теория и практика экономико-географического районирования

Теория и практика районирования. Экономическое районирование рассматривается как метод научного исследования, который используется для оптимизации территориальной организации хозяйства.

Суть экономического районирования заключается в научно обоснованном разделении труда на отдельные таксоны (единицы), ис-

Сегодня на уроке:

- узнаете теорию и практику экономико-географического районирования;
- познакомитесь с условиями формирования экономических районов;
- научитесь описывать специализацию экономических районов.

Ключевые понятия:

- ✓ районирование
- ✓ специализация
- ✓ экономический район

Глоссарий:

- **Районирование** — деление страны на районы, отличающиеся друг от друга экономико-географическим положением, природными ресурсами, специализацией, взаимосвязанностью производства и другими особенностями.

ходя из объективной закономерности территориального разделения труда, комплексного развития хозяйства и пропорционального размещения производительных сил.

В практике районирования применяют сплошное и узловое, общее и частное разделение территорий. *Сплошное (однородное) районирование* охватывает всю территорию, между выделенными регионами нет свободного пространства. Например, административно-территориальное деление, физико-географическое районирование и др.

При узловом районировании выделяются центры (узлы) и прилегающие к ним пространства, в которых ярко представлено то или иное природное или экономическое явление. В этом случае четко выделяются экономические, социальные, экологические и другие особенности территорий.



Познакомьтесь с общим и частным методами районирования территорий. В каких целях они проводятся? Приведите примеры.

Основная функция районирования — упорядочивание информации о территории, синтез информации для ее более глубокого понимания и выработки целостного представления о районах, создание «образа района». Экономическое районирование является основой районной планировки, разработки государственной и региональной экономической политики, совершенствования специализации и комплексного развития хозяйства регионов, основой прогнозирования развития регионов на перспективу.

Основными видами экономического районирования являются *отраслевое* и *интегральное*. Интегральное районирование отличается от отраслевого тем, что охватывает все хозяйство как единое целое. Отраслевое районирование предусматривает учет интересов одной или нескольких отраслей (нефтегазовый или металлургический район, агропромышленный комплекс, транспортный узел и т. д.). Среди отраслевых выделяют районы по отдельным факторам/показателям (схема 44).

Главными признаками экономического района является специализация и комплексность хозяйства и наличие крупного центра, который выполняет консолидирующую функцию в формировании интегральных районов. Такой центр во многих научных исследованиях иногда называется *ядром*.

Факторы отраслевого районирования

В ходе районирования выделяют четыре единицы районирования (схема 45).

Схема 45

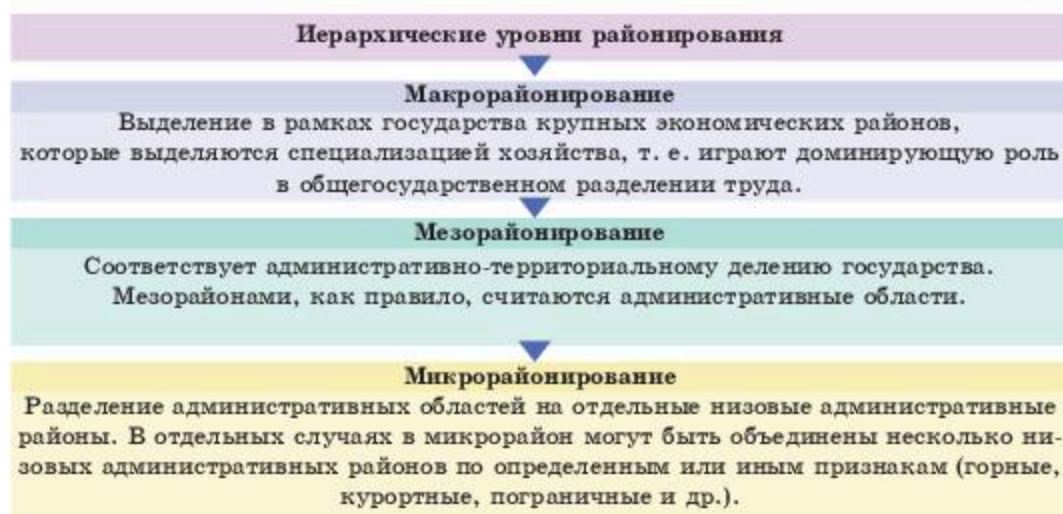


Условия формирования специализации экономических районов. Результатом экономического районирования является выделение экономических районов, основанное на территориальном разделении труда, которое выражается в специализации отдельных территорий на производстве определенных видов продукции и услуг. Свою роль в образовании экономических районов играют природные условия и ресурсы, но эта роль не всегда может быть определяющей.

Преимущества специализации района в условиях, необходимых для данного производства (географическое положение, природные ресурсы, трудовые ресурсы, финансовые ресурсы, инфраструктура и т. д.), заключаются в том, что должны существовать районы (страны, регионы, области), которые испытывают потребность в данной продукции или услугах (спрос). Затраты на производство и доставку продукции потребителю должны быть ниже, чем у других районов (прибыль). Район должен производить данной продукции больше, чем необходимо для внутреннего потребления.

Для практических потребностей все более актуальными становятся исследования территориальных систем на различных иерархических уровнях: макро-, мезо-, микрорайонирования (схема 46).

Схема 46



Ознакомьтесь со структурой микрорайонирования вашего экономического района (города республиканского подчинения). Назовите отрасли их специализации. Перечислите факторы специализации своего района.

Экономические районы Казахстана. Основа экономического районирования территории Казахстана была заложена в годы существования СССР. Деление территории Казахстана на пять экономических районов было предложено советским экономико-географом Н. Н. Баранским.



Разделитесь на пять групп. Подготовьте презентацию по экономическим районам Казахстана. Сделайте выводы.

В современных условиях в основе формирования рациональной территориальной организации производительных сил лежат территориальные процессы. Среди последних прежде всего следует выделить процессы территориальной (региональной) дифференциации и территориальной (региональной) интеграции. Экономические районы служат основой со-

вершенствования территориальной структуры хозяйства, что является важным в условиях трансформационных процессов в экономике республики. Однако имеется и ряд проблем. Почти во всех экономических районах сохраняются проблемы технического перевооружения действующих предприятий и роста производительности труда. В последние годы государственные программы регионального развития послужили фактором и стимулом выравнивания экономического развития регионов.

Вопросы и задания

1. Приведите примеры интеграционных процессов вашего экономического района со странами дальнего и ближнего зарубежья.
2. Возможно ли в дальнейшем изменение структуры экономического разделения территории Казахстана? Что может явиться причиной этого?

§ 39. Инвестиционная привлекательность — рычаг развития экономики Казахстана

Инвестиционная политика. В современных условиях интеграции, глобализации и конкуренции весьма актуальна проблема инвестирования в реальные сектора экономики. Инвестиционная привлекательность означает наличие определенных условий инвестирования, которые влияют на предпочтения инвестора в выборе того или иного объекта инвестирования. В качестве основного показателя инвестиционной привлекательности служит инвестиционный климат (схема 47).

Сегодня на уроке:

- узнаете о роли инвестиций в экономике Казахстана;
- изучите пути новой инвестиционной политики;
- научитесь анализировать возможности развития регионов Казахстана благодаря инвестиционному потенциалу.

Схема 47



Наиболее значимой для оценки инвестиционного климата является оценка как положительных (привлекательные), так и отрицательных (инвестиционные риски) факторов (рис. 41).

Ключевые понятия:

- ✓ инвестиция
- ✓ инвестиционный климат
- ✓ инвестор



Рис. 41. Положительные и отрицательные факторы развития инвестиций



Перечислите положительные факторы развития инвестиций в вашем регионе. Какие факторы могут снизить инвестиционный потенциал?

Инвестиционная привлекательность может быть как на уровне государства, так и на уровне регионов различного ранга и административной подчиненности (схема 48). Это в конечном итоге сказывается и на их конкурентоспособности.

Схема 48

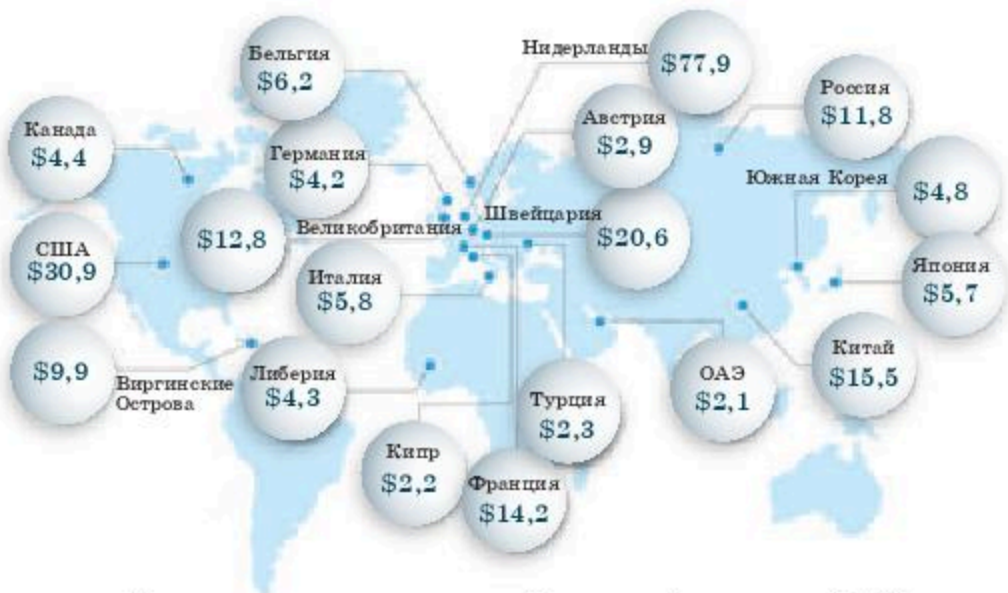


Инвестиционная привлекательность Казахстана. В 2018 г., согласно рейтингу Doing Business, Казахстан по критерию инвестиционной привлекательности был на 36-м месте среди 190 стран мира.

На рисунке 42 представлен поток инвестиций ведущих инвесторов в экономику Казахстана за 2005—2017 гг.



По состоянию на 1 января 2019 года внешний долг Республики Казахстан составил \$158,8 млрд. (93,1% к ВВП). Ознакомьтесь со структурой внешнего долга республики. Как вы думаете, что нужно предпринять государству, чтобы уменьшить и прекратить рост государственного долга?



Приток иностранных инвестиций по годам (млрд. долл. США)

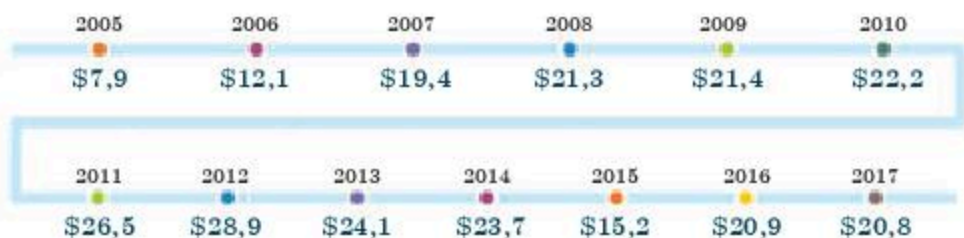


Рис. 42. Поток инвестиций ведущих инвесторов в экономику Казахстана за 2005—2017 гг.

За анализируемый период крупнейшим инвестором было Королевство Нидерланды, которое инвестировало в Казахстан \$77,9 млрд. На втором месте США, на третьем — Швейцария. Благодаря иностранным инвестициям и переориентации экономики Казахстана показатель ВВП на душу населения увеличился в 12 раз, с \$735,9 в 1994 г. до \$8,8 тыс. в 2017 г.



Разделитесь на несколько групп по главным регионам мира. Возьмите одну или две страны-инвестора из выбранного вами региона. В какие отрасли экономики осуществлялись инвестиции?

Наибольший объем зарубежных инвестиций был направлен на профессиональную, научную и техническую деятельность, в горнодобывающий и обрабатывающий сектора промышленности, наименьший — в финансовые институты, страховую деятельность, строительство (табл. 22).

Инвестиции по отраслям экономики Казахстана за 2005—2017 гг.

Отрасль	Доля (%)	Размер инвестиций (млрд. долл. США)
Профессиональная, научная и техническая деятельность	33	87,2
Горнодобывающая промышленность	28,7	76
Обрабатывающая промышленность	13,4	35,5
Торговля	9,4	24,7
Финансовая и страховая деятельность	4,8	12,6
Строительство	3,4	9,1
Другие	7,3	



Как вы думаете, почему иностранные инвесторы заинтересованы во вложении капитала в добывающие сектора? Предложите пути повышения заинтересованности инвесторов в производстве продуктов с высокой добавленной стоимостью.



За период с 2005 по 2017 г. валовой отток прямых инвестиций из Казахстана за рубеж составил \$62 млрд. В справочных данных и аналитических источниках найдите информацию, в какие страны мира больше всего инвестировал Казахстан.



Привлечение иностранного капитала относится к стратегическим задачам развития экономики Казахстана. Особую роль в этом процессе играют прямые инвестиции, которые обеспечивают доступ к финансовым ресурсам, современным технологиям, управленческим навыкам, инновационным товарам и услугам, а также напрямую способствуют повышению конкурентоспособности отечественной и региональной экономики. При всем этом необходимо стимулировать и приток средств иностранных инвесторов, направленных на развитие перерабатывающего сектора, в сектора услуг и новых технологий.

Вопросы и задания

1. Найдите названия крупнейших предприятий Казахстана, куда были вложены зарубежные капиталы. Кому они принадлежат? Какую долю в них занимает Казахстан? Какие совместные компании имеются в вашем регионе?
2. Чем вызвана необходимость принятия мер по снижению объема вливаний иностранных инвестиций в сырьевой рынок?

Практическая работа № 14

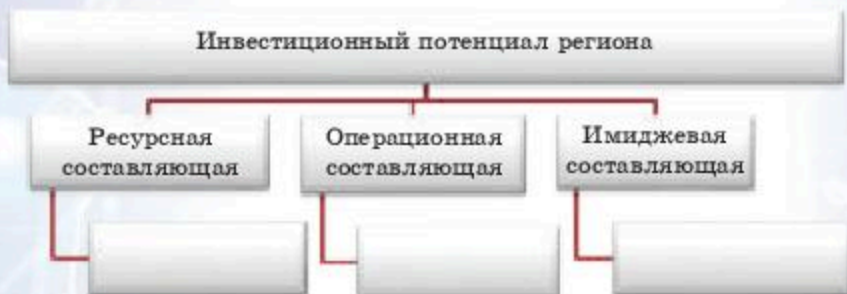
Оценка экономического и инвестиционного потенциала региона

Цель — используя методы экспертных оценок, оценить роль экономического и инвестиционного потенциала регионов Казахстана.

Задание 1. По интегральному методу составьте сравнительную оценку экономического потенциала своего и другого региона (по выбору) по 5-балльной системе. Заполните сводную таблицу. Сделайте соответствующие выводы.

Название региона	Потенциал региона										
	Географическое положение	Природно-ресурсный	Трудовой	Транспортный	Потребительский	Инновационный	Производственный	Инфраструктурный	Туристский	Экологический	Средний балл

Задание 2. Проведите анализ инвестиционного потенциала своего региона. В справочных материалах найдите данные по инвестициям в основной капитал вашего региона. Заполните нижеследующую таблицу:



- *Ресурсный компонент* — географическое и геоэкономическое положение, ресурсная база, экономический потенциал.
- *Операционный компонент* — методы привлечения инвестиций, система управления инвестициями.
- *Имиджевый компонент* — восприятие региона потенциальными инвесторами, их ожидания относительно успешности инвестиционных проектов в регионе.

Задание 3. По аналогу макета (стр. 172) «Инновационный потенциал моего региона» подготовьте постер своего региона.



Макет постера «Иновационный потенциал моего региона»

§ 40. Выравнивание регионов Казахстана

Неравномерность территориального развития. Под неравномерностью территориального экономического развития понимается прежде всего региональное неравенство в темпах социально-экономического развития, различия в уровне и условиях жизни, в занятости, уровне безработицы, оздоровлении окружающей среды, равенстве возможностей, в условиях развития малого и среднего бизнеса и т. д.

Можно отметить ряд причин неравномерного развития регионов, которые необходимо учитывать при проведении региональной политики: различия в природно-климатических условиях, сырьевая база ресурсов, экономико- и физико-географическое положение, транспортное положение; демографические факторы, производственный потенциал и др.

Одной из важных задач региональной политики является сведение к минимуму неравенства, которое может создать почву для возникновения социальных конфликтов, снижает темпы развития как страны в целом, так и ее отдельных частей (схема 49).

Сегодня на уроке:

- узнаете об условиях территориального выравнивания;
- изучите пути выравнивания регионов;
- научитесь предлагать собственные рекомендации по выравниванию регионов Казахстана.

Ключевые понятия:

- ✓ неравномерность территориального развития
- ✓ политика выравнивания
- ✓ индекс человеческого развития

Схема 49

Элементы территориального выравнивания

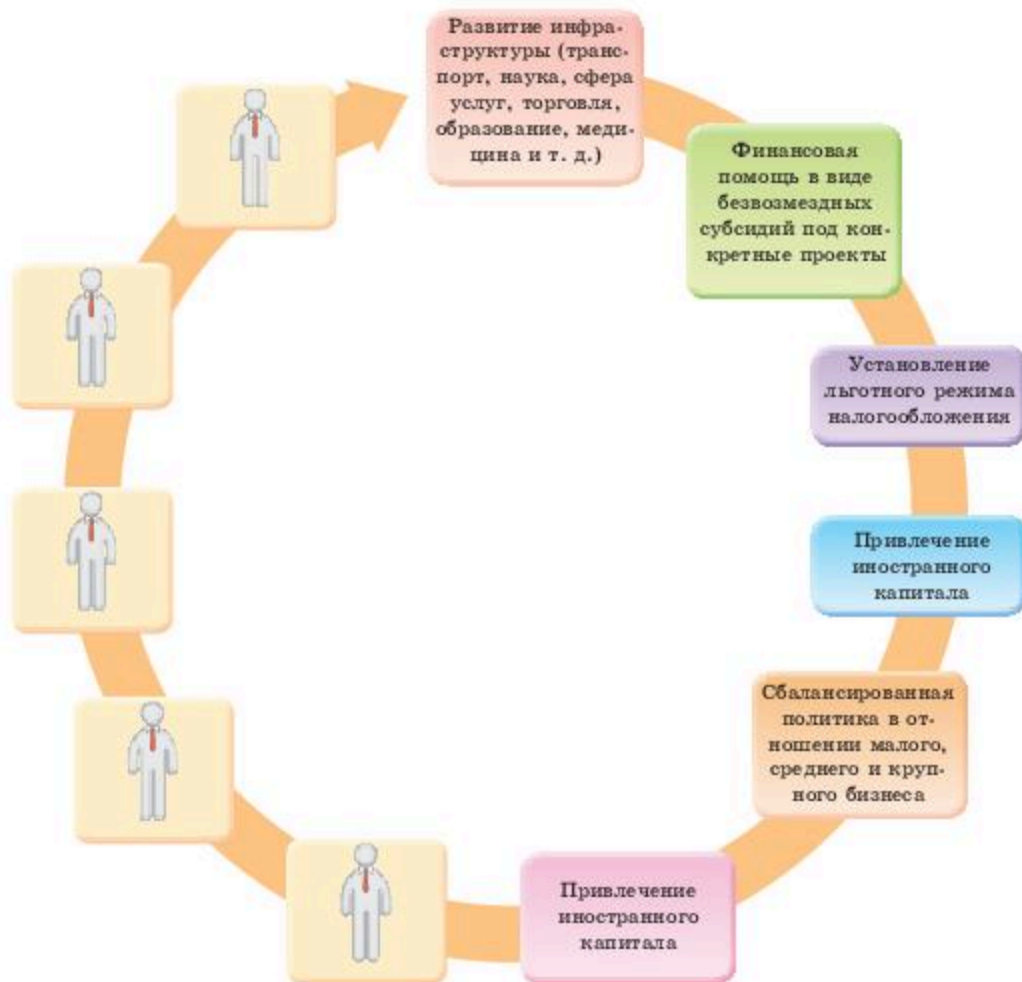


Региональная справедливость предполагает такое распределение результатов экономической деятельности, при котором жители всех регионов имеют более или менее равные возможности для удовлетворения своих потребностей. Под региональной эффективностью предполагают стимулирование так называемых точек (полюсов) роста и распределение полученных доходов в зависимости от достигнутого конкретным регионом результата (схема 50).



Предложите формы социально-экономического выравнивания для своего региона. Обоснуйте ваши предложения.

Социально-экономическая политика в выравнивании регионов



В качестве приоритетных целей социально-экономического развития региона используются такие показатели, как эффективность проведения региональной политики, темпы экономического роста, занятость населения, размер заработной платы, уровень жизни людей, продолжительность жизни, уровень физического здоровья, уровень образования, обогащение культурной жизни, привлечение новых видов бизнеса, расширение существующего бизнеса, развитие малого бизнеса; развитие промышленности, рост производства и доходов, развитие сферы услуг, повышение уровня занятости населения региона. Главная задача — преодолеть разрыв в уровне экономического и социального развития, а не обогнать по главным показателям. Известно, что внутренняя миграция в большинстве случаев связана именно с такими разрывами.

Политика выравнивания. Наиболее приемлемым вариантом выравнивания уровня жизни казахстанцев было бы законодательное утверждение государственных социальных стандартов для граждан независимо от места их проживания. Эти стандарты поставили бы заслон обнищанию населения. Это во-первых. А во-вторых, заставили бы власть быть ответственной за уровень благосостояния людей, как это делается, например, во Франции и Германии. Рассмотрим два основных подхода к построению государственной региональной политики (схема 51).

Схема 51



«Политика выравнивания» в Германии представляет собой поддержку отдельных регионов в целях ускоренного развития путем перераспределения средств республиканского бюджета в их пользу на определенный период времени за счет других регионов. Объективными основаниями для их перевода являются экологические катастрофы, экономическая депрессия, неблагоприятные природно-климатические условия и т. д.

Французская суть «Теории полюсов роста» заключается в создании «полюсов роста», способных оказать существенное влияние на основные факторы производства — капитал и рабочую силу. «Региональный полюс роста» — это набор развивающихся и расширяющихся отраслей, размещенных на определенной территории и способных вызвать активизацию экономической деятельности во всей зоне своего влияния. Образование «полюсов роста» происходит только тогда, когда существует ключевая (ведущая) отрасль промышленности или услуг, относящаяся к наиболее динамичным отраслям, при благоприятных условиях для интенсивного внедрения научно-технического прогресса.

Методы местного управления региональным развитием. Устранение существующих пространственных диспропорций в уровне и качестве жизни населения требует проведения государственной региональной политики выравнивания. Вмешательство государства в рамках региональной политики должно быть направлено на решение социальных и политических проблем (социальная справедливость, интеграция страны и т. д.). Экономические проблемы лучше решает рынок, но он же усиливает пространственные диспропорции. В то же время региональная политика, несмотря на главенство социально-политических целей, может действовать только через экономику. Выравнивающая

региональная политика невозможна без перераспределения средств от более развитых к менее развитым регионам. Масштабы такого перераспределения должны быть достаточны для развития менее развитых регионов и не должны препятствовать дальнейшему развитию регионов-доноров.



Обсудите стратегию выравнивания регионов. Поддержка проблемных регионов, областей, районов, сельских округов ради территориальной справедливости и политической стабильности и благополучных ради экономической эффективности регионов и республики в целом.

Местные органы власти любого уровня — области, города, района, сельского округа — должны выполнять две основные функции: предоставление услуг жителям и предприятиям (содержание дорог, водо-, тепло-, энергоснабжение, уборка мусора, содержание парков, мест отдыха и др.) и управление социально-экономическим развитием подведомственной территории.

Показатели социально-экономического развития сказываются на индексе человеческого развития (ИЧР). В 2018 г. по ИЧР Казахстан занял 58-е место среди стран мира.



Проанализируйте диаграмму 15. На основе каких составляющих определяют ИЧР? Подумайте, какие факторы социально-экономического развития привели к росту ИЧР Казахстана. Каков ИЧР в вашей области/городе республиканского значения? Сравните показатели с другими регионами. Сделайте соответствующие выводы. Предложите пути повышения ИЧР вашего региона.



Диаграмма 15. Динамика ИЧР Казахстана

Управление развитием может осуществляться с помощью разнообразного спектра стратегий, программ, конкретных действий и управленческих решений, посредством которых местная администрация стремится стимулировать развитие экономики региона, создать новые рабочие места, увеличить налоговую базу, расширить возможности для определенных видов экономической активности. Методы стимулирования, поддержки и воздействия местной администрации на ход экономического развития заключаются в создании в регионе благоприятных общих условий для развития деловой активности, кооперации администрации региона и бизнеса.



Резюмируйте изученный материал. Подготовьте итоговое выступление/презентацию по пройденной теме.

Вопросы и задания

1. Как соотносить выравнивание регионов с обеспечением устойчивого развития и комфортной среды для жизни людей?
2. Какую роль в выравнивании регионов играет эффективное использование трудовых и природно-сырьевых ресурсов?

§ 41. Специализация и диверсификация — потенциал региональной экономики

Региональная специализация и диверсификация. Экономическое развитие региона в значительной степени зависит от совокупности видов экономической деятельности. Каждый регион имеет в рамках экономического пространства страны собственную специализацию, которая представляет собой концентрацию на его территории конкретных видов производств, удовлетворяющих своей продукцией не только собственные потребности, но и потребности других регионов страны и даже в ряде случаев экспортирующих продукцию в другие страны.

В региональной экономике формируются территории с узкой специализацией и диверсифицированные районы. Это означает, что рост показателей деятельности региона может обеспечиваться за счет специализации или диверсификации деятельности. Специализация и диверсификация обычно делятся на четыре вида (табл. 23).

Сегодня на уроке:

- узнаете виды специализации и диверсификации;
- выясните преимущества диверсификации;
- научитесь определять потенциал экономического развития регионов Казахстана.

Ключевые понятия:

- ✓ региональная специализация
- ✓ диверсификация
- ✓ потенциал региональной экономики

Виды диверсификации и специализации

Диверсификация	Специализация
Товарная	
Реализация на рынке ряда различных продуктов и услуг	Реализация на рынке преимущественно одного продукта или услуги
Рыночная	
Работа на ряде рынков	Работа на одном рынке (фокусирование)
Производственная	
Ведение одновременно нескольких видов производственной деятельности и предоставление/оказание нескольких видов услуг	Ведение преимущественно одного вида производственной деятельности или предоставление/оказание одной услуги
Управленческая (функциональная)	
Осуществление одновременно нескольких видов управленческой деятельности, управленческих функций	Осуществление специализированных видов управленческой деятельности, управленческих функций



Какие виды диверсификации экономики и специализации характерны для вашего региона?

Специализация региона дает возможность эффективно производить продукцию или услугу, которая будет иметь значительную долю в общегосударственном балансе, являясь дешевой. Удешевление продукции или услуги происходит за счет благоприятных экономических и природных условий территории. При этом особо важную районообразующую роль играют главные (профилирующие)

отрасли специализации, которые дают наибольший экономический эффект и образуют потенциал региональной экономики.

Специализация региона делится на *внутреннюю* и *внешнюю*. Внутренняя функция выражается в приоритетном развитии какой-либо одной или нескольких отраслей региональной экономики, имеющей доминирующее значение в региональном хозяйственном комплексе. Внешняя функция специализации региона определяется тем объемом и структурой производства товаров и услуг, которые идут не только на удовлетворение внутрорегиональных потребностей, но и на реализацию в других регионах.

Глоссарий:

- **Диверсификация** (новолат. *diversificatio* «изменение, разнообразие» от лат. *diversus* «разный» + *facere* «делать») — расширение ассортимента выпускаемой продукции и переориентация рынков сбыта, освоение новых видов производств с целью повышения эффективности производства, получения экономической выгоды, предотвращения банкротства.

Диверсификация представляет собой расширение ассортимента выпускаемой продукции и услуг и переориентацию рынков сбыта, освоение новых видов производств с целью повышения эффективности производства, получения экономической выгоды (схема 52).

Схема 52



Разделитесь на несколько групп по формам диверсификации производства/услуг (прямая, обратная, расширение продуктов, географическое расширение). В чем их особенности и преимущества?

Функция региональной специализации.

Функция региональной специализации выражается в приоритетном развитии отраслей экономики, имеющих доминирующее значение в региональном хозяйственном комплексе. Рассмотрим региональную специализацию (на уровне административных областей и городов республиканского значения) обрабатывающей промышленности, которая определена на основе исторически сложившейся структуры и реализации Государственной программы индустриально-инновационного развития (ГПИИР).

Акмолинская область — производство продуктов питания, строительных материалов, цветная металлургия, железнодорожное и сельскохозяйственное машиностроение.

Актюбинская область — цветная, черная металлургия, нефтегазопереработка, хими-

Глоссарий:

- **Регион** — часть территории страны, на которой формируется и развивается система связей и зависимостей между предприятиями и организациями; экономический район, область, район, отличающиеся совокупностью естественных или исторически сложившихся экономико-географических условий.
- **Потенциал региональной системы** — возможность региона выполнять внутренние и внешние функции.

ческая промышленность, производство строительных материалов, продуктов питания.

Алматинская область — производство продуктов питания, электрооборудования, фармацевтических препаратов, строительных материалов, одежды, мебели.

Атырауская область — нефтегазохимия, производство химикатов для промышленности, производство машин и оборудования для нефтеперерабатывающей и нефтедобывающей промышленности, производство строительных материалов, продуктов питания.

Западно-Казахстанская область — производство машин и оборудования, строительных материалов, продуктов питания.

Жамбылская область — производство химикатов для промышленности, агрохимия, черная металлургия, производство строительных материалов, продуктов питания, кожаной и относящейся к ней продукции.

Карагандинская область — черная, цветная металлургия, производство химикатов для промышленности, производство машин и оборудования для горнодобывающей промышленности, электрооборудования, строительных материалов, продуктов питания.

Костанайская область — черная металлургия, производство продуктов питания, автотранспортных средств, сельскохозяйственной техники.

Кызылординская область — производство строительных материалов, производство продуктов питания, нефтяная промышленность, добыча урана.

Мангистауская область — нефтепереработка, нефтехимия, газопереработка, производство машин и оборудования для нефтеперерабатывающей и нефтедобывающей промышленности, производство продуктов питания.

Туркестанская область — производство продуктов питания, легкая промышленность, производство строительных материалов, черная металлургия, электрооборудование.

Павлодарская область — черная, цветная металлургия, нефтепереработка, электроэнергетика, производство железнодорожной техники, химикатов для промышленности, производство продуктов питания.

Северо-Казахстанская область — машиностроение (оборудование для нефтеперерабатывающей и нефтедобывающей промышленности, железнодорожного транспорта, энергетики), производство продуктов питания.

Восточно-Казахстанская область — цветная металлургия, производство автотранспортных средств, сельскохозяйственной техники,

электрооборудования, запорной арматуры, строительных материалов, продуктов питания.

г. *Нур-Султан* — производство продуктов питания, железнодорожной техники, электрооборудования, строительных материалов.

д. *Алматы* — производство продуктов питания, электрооборудования, машин и оборудования для нефтеперерабатывающей и нефтедобывающей промышленности, машин и оборудования для горнодобывающей промышленности, производство строительных материалов, основных фармацевтических продуктов, мебели.

е. *Шымкент* — производство продуктов питания, электрооборудования, нефтепереработка, производство строительных материалов, выпуск фармацевтических продуктов, хлопчатобумажное производство.



Одним из условий роста потенциала региона в условиях рыночной экономики является его диверсификация как стратегия выхода на товарный рынок с увеличением и географии выхода на новые рынки. Стратегия диверсификации реализуется путем слияния с другой фирмой (ее поглощения) либо путем создания нового предприятия.

Вопросы и задания

1. Обоснуйте необходимость диверсификации экономики вашего региона.
2. Какие потенциальные преимущества имеет ваш регион в сравнении с соседними областями республики?
3. Проанализируйте карту природно-сельскохозяйственного районирования Казахстана, используя открытые источники. Какие отрасли специализации характерны для вашей области и экономического района в целом? Каковы перспективы их дальнейшего развития?

Практическая работа № 15

SWOT-анализ потенциала развития региона

Цель — предложить на основе анализа решения по устранению барьеров экономического развития регионов Казахстана.

SWOT-анализ (Strength, Weakness, Opportunities, Threats) — один из распространенных и простых в использовании видов анализа перспектив развития любых видов деятельности. С его помощью можно также выявить внутренние и внешние факторы, влияющие на успех развития регионов. Важно постоянно совершенствоваться и адаптироваться под меняющиеся рыночные условия. Именно поэтому, чем вносить предложения по развитию региона, необходимо выявить сильные и слабые стороны, угрозы и возможности для развития.

В результате правильного проведения SWOT-анализа можно получить данные, которые позволят сформировать стратегию развития региона на ближайшее время и на перспективу.

SWOT-анализ региона позволяет оценить все условия по четырем факторам:

S — *strength* (сильные стороны). Конкурентные преимущества вашего региона.

W — *weakness* (слабые стороны). Внутренние факторы и проблемы, которые затрудняют развитие региона, могут повлиять на его будущее, снижают его конкурентоспособность.

O — *opportunities* (возможности). Внешние факторы, которые могут положительно сказаться на развитии региона и должны быть использованы.

T — *threats* (угрозы, вызовы). Негативные внешние и внутренние факторы, события или перемены в будущем, которые могут негативно сказаться на дальнейшем развитии региона.



Задание 1. Составьте SWOT-анализ потенциала развития своего региона согласно таблице. Аргументируйте и обоснуйте все факторы анализа.

S — strength (сильные стороны)	W — weakness (слабые стороны)
—	—
—	—
—	—
—	—
—	—
—	—
O — opportunities (возможности)	T — threats (угрозы, вызовы)
—	—
—	—
—	—
—	—
—	—
—	—



Задание 2. По результатам проведенного SWOT-анализа выработайте стратегию развития и решения по устранению барьеров для экономического развития своего региона.

Стратегии	
Стратегии развития	Стратегии по устранению барьеров



Задание 3. Подготовьте постер и презентуйте стратегии развития и решения по устранению барьеров экономического развития региона. Обсудите их в классе. Выберите из них наиболее перспективные.

Геоэкономические стратегии развития

§ 42. Производство товаров и услуг с высокой добавленной стоимостью

Сегодня на уроке:

- узнаете о преимуществах производства товаров с высокой добавленной стоимостью;
- научитесь решать производственные задачи бизнеса.

Ключевые понятия:

- ✓ стоимость и цена
- ✓ прибыль
- ✓ высокая добавленная стоимость

Стоимость и цена товара и услуг. Ценообразование — один из важнейших вопросов, стоящих перед производителями товаров и услуг. Именно цена отражает состояние дел на рынке определенной продукции и уровень рентабельности предприятия. Если удастся реализовать продукцию по намеченной цене, это значит, что была правильно выбрана стратегия ценообразования, верно определена ниша на рынке продукции (услуги).

Затраты труда (умственной и физической энергии) производителя на производство товара или услуг образуют его *стоимость*. Чем больше труда затрачено на производство товара или услуги, тем оно дороже. *Цена* — это четко обозначенная сумма, за которую продавец готов отдать свой товар. По факту это денежный эквивалент стоимости предмета либо услуги. В основе образования цены лежит обменный процесс, т. е., на какую сумму денег человек готов обменять свой продукт. Не следует путать цену и стоимость товара или услуги (рис. 43).



Стоимость — выраженные в деньгах затраты на производство и реализацию товара/услуги

Цена — количество денег, в обмен на которые продавец готов продать, а покупатель купить единицу товара/услуги

Рис. 43. Соотношение понятий “цена” и “стоимость”

Разница между стоимостью произведенной продукции и стоимостью потребленных материальных средств производства (сырья, энергии, материалов, амортизационных отчислений и др.) и услуг других организаций образует *добавленную стоимость*.

Норма добавленной стоимости (НДС) определяется делением добавленной стоимости (ДС) на выручку от реализации продукции (ВР).

$$\text{НДС} = (\text{ДС}/\text{ВР}) \times 100\%$$

Себестоимость продукции/услуг — один из важнейших показателей деятельности предприятия. От себестоимости продукции зависят прибыль, рентабельность предприятия, их экономическая эффектив-

ность. По себестоимости продукции судят об эффективности использования техники и технологий, трудовых ресурсов.

Прибыль как добавленная стоимость. Для подсчета стоимости конечной продукции экономисты используют понятие добавленной стоимости. *Добавленная стоимость* представляет собой разницу между стоимостью произведенной продукции/услуг и стоимостью потребленных материальных средств производства (сырья, энергии, материалов и др.) и услуг других организаций. Каждая организация стремится работать с определенной прибылью. *Прибыль* — это то, что остается у производителя после компенсации расходов на производство и реализацию товаров и услуг (схема 53).

Глоссарий:

- **Товар** — это продукт труда, предназначенный для продажи.
- **Свойства товара:** удовлетворять потребности людей; обмениваться на другие товары.
- **Услуга (сервис, service)** — любая деятельность или работа, которую одна сторона может предложить другой, характеризующаяся отсутствием предлагаемой материальной осязаемости такой деятельности и не выражающаяся во владении чем-либо.

Схема 53



На рис. 44 показана структура формирования себестоимости хлеба. Она может быть использована для измерения стоимости конечного продукта на примере процесса производства хлеба.



Определим оптовую, отпускную и розничную цены 1 кг томатной пасты, если известно, что полная себестоимость составляет 250 тенге; ожидаемая прибыль предприятия — 25%, акцизный сбор (затраты) — 5%; НДС — 20%; издержки сбытовых организаций — 7%; торговая наценка — 10%. Определение цен выводится из следующего механизма ценообразования:

$$\text{Цоп} = \text{С} + \text{По}; \quad \text{Цо} = \text{С} + \text{По} + \text{Ас}; \quad \text{Цр} = \text{Цо} + \text{НДС} + \text{Ис} + \text{Нт}$$

Где: Цоп — оптовая цена; С — полная себестоимость продукции; По — ожидаемая прибыль предприятия; Цо — цена отпускная; Ас — акцизный сбор; Цр — цена розничная; НДС — налог на добавленную стоимость; Ис — издержки сбытовых организаций; Нт — наценка торговая.

Решение задачи: С — 250 тенге. По — 25% = 62,50 тенге. Ас — 5% = 12,5 тенге. НДС — 20% = 50 тенге. Ис — 7% = 17,5 тенге. Нт — 10% = 25 тенге.

$Ц_{оп} = C + P_o = 250 + 62,50 = 312,50$ тенге. $Ц_o = C + P_o + A_c = 312,50 + 12,50 = 325$ тенге.

$Ц_p = C_o + НДС + И_c + Н_t = 325 + 50 + 17,5 + 25 = 417,50$ тенге.



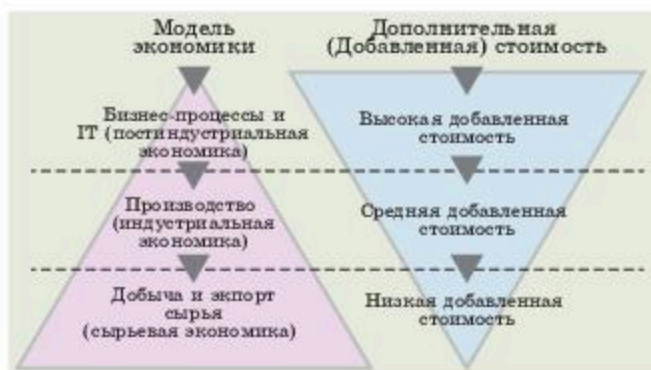
Рис. 44. Формирование себестоимости хлеба, %

Производство товаров с высокой добавленной стоимостью. В современной системе экономических процессов вклад науки, инноваций и технологий является решающим фактором социально-экономического развития. Одним из направлений инновационной деятельности является развитие высокотехнологичных отраслей, в которых производится продукция с высокой долей добавленной стоимости.

Производство высокотехнологичной продукции непосредственно связано с развитием научно-технического потенциала стран, что позволяет повысить их конкурентоспособность и обеспечивает устойчивый рост (схема 54). В связи с развитием таких процессов, как фрагментация производства и вертикальная специализация, ключевым элементом мировой экономики стали глобальные цепочки создания стоимости.

Схема 54

Соотношение модели экономики и добавленной стоимости





Как вы думаете, преимущественно какая модель экономики и добавленной стоимости имеет место в вашем регионе?

В таблице 24 показаны мировые лидеры, производители товаров с высокой добавленной стоимостью, на которых в совокупности приходится свыше 30% общего объема мировой торговли по отдельным товарам.

Таблица 24

Доля ведущих производителей продукции с высокой добавленной стоимостью в общем объеме мировой торговли, 2015 г.

Страны	Выпечка и макароны	Овощи/фрукты переработанные	Прочие готовые продукты
Германия	10%	5%	9%
Италия	8%	6%	3%
Голландия	7%	8%	8%
Китай	2%	13%	5%
США	7%	10%	13%
Всего	34%	42%	38%



Проанализируйте таблицу 24. Как вы думаете, что послужило тому, что ряд европейских стран, США и Китай являются лидерами по производству товаров с высокой добавленной стоимостью?

Это интересно! Топ товаров с самой большой наценкой

Напитки. О том, что напитки являются одним из самых высокомаржинальных товаров, не понаслышке знают опытные ретейлеры и владельцы предприятий общественного питания. Так, например, стоимость литра качественной простой питьевой воды составляет не более 15 тенге, а вот на рынке среднестатистическая литровая бутилированная вода сегодня стоит от 150 тенге. То же самое можно сказать и о напитках на предприятиях общественного питания. Цена на напитки может быть увеличена в несколько раз. Даже просто введя в ассортимент вашего продуктового магазина горячий чай или кофе, коктейли или освежающие напитки, вы сможете выиграть приличную сумму средств и получить хорошую прибыль.

Горячий кофе. Горячий кофе — это традиционно одна из самых высокомаржинальных позиций в меню кафе и ресторанов. Наценка в 300—400% — явление довольно обычное, а за счет выпечки и десертов

(всевозможных пончиков, маффинов, вафель с топпингами) итоговая наценка легко может возрасти до 600%. Бизнес привлекателен обилием форматов под любой бюджет (открыться можно в виде небольшой торговой точки, мобильной кофейни, можно заниматься вендинговой торговлей и т. д.), а также растущим потреблением кофе.

Попкорн. В десятку товаров с самой большой наценкой, безусловно, входит такая популярная сегодня продукция, как попкорн. Например, стоимость сырья для попкорна — сухих кукурузных зерен — в 10 раз ниже стоимости готового горячего попкорна. Всего две столовые ложки сырья смогут дать вам литровый объем готового продукта. Наценка на попкорн в среднем составляет около 600—700% и доходит до 1500%. При этом вложения невысоки — начинать продажи можно с небольшого лотка с аппаратом для попкорна с относительно небольшой стоимостью.

Сладкая вата. Продажа сладкой ваты — занятие, которое не требует от вас каких-то чрезмерных усилий или умений. Кроме того, сладкая вата обладает чрезвычайно нескромной наценкой, которая превышает 4000%. Если продавать вату в комплекте со свежевыжатыми соками и закусками, можно увеличить прибыльность точки.



Производство продукции и услуг с высокой добавленной стоимостью может снизить отраслевой риск предприятия, если соотношение рентабельности и доли постоянных затрат в себестоимости ее производства будет превосходить соотношение рентабельности продукции/услуг и доли постоянных затрат заменяемой продукции с меньшей долей добавленной стоимости. Выпуск продукции с высокой добавленной стоимостью может рассматриваться как один из факторов устойчивого развития производства.

Вопросы и задания

1. Как стратегия производства товаров с высокой добавленной стоимостью отражена в Программе инновационно-индустриального развития Казахстана?
2. Перечислите препятствия и трудности, которые тормозят производство товаров с высокой добавленной стоимостью в вашем регионе.
3. Как вы думаете, насколько маркетолог может оказать содействие в продвижении товаров и услуг с высокой добавленной стоимостью?

Практическая работа № 16

Бизнес-план регионального производства продукции и услуг с высокой добавленной стоимостью

Цель — предложить бизнес-идеи по производству в регионах Казахстана товаров и услуг с высокой добавленной стоимостью.

Задание 1. Проанализируйте структуру продовольственных товаров, импортируемых Казахстаном из России. Обладает ли ваш регион сырьевой базой для производства этих продуктов? Какие продовольственные товары с высокой добавленной стоимостью можно производить в вашем регионе и экспортировать в другие страны? Как вы думаете, почему сохраняется зависимость поставки некоторых продовольственных продуктов из России и ряда других стран? Предложите идеи по снижению импорта продовольственной продукции за счет глубокой переработки собственного сырья в вашем регионе.

Экспорт продовольственных товаров с высокой добавленной стоимостью из России (январь—июль 2016/2015 гг. тыс. тонн)



Задание 2. Создайте бизнес-план производства продукции и услуг с высокой добавленной стоимостью в вашем регионе. Для регионов с сырьевой направленностью экономики предложите идею глубокой пере-

работки сырья. В крупных городах — идеи по обслуживанию в сфере питания, бытовых услуг и транспорта. В туристско-рекреационных регионах — в сфере досуга и развлечений.

Задание 3. Презентуйте свой бизнес-план. Обсудите его с друзьями. Выберите наиболее удачную и реализуемую в вашем регионе бизнес-идею.

Совет № 1. Составление бизнес-плана для бизнеса

Составление качественного бизнес-плана — это один из важнейших этапов становления бизнеса, который впоследствии может повлечь за собой либо успех, либо неудачу. Ни один серьезный инвестор не будет вкладывать свои деньги в проект, если перед этим он не ознакомится с бизнес-планом. Именно поэтому для того, чтобы представить максимально объективную картину, в бизнес-плане должны быть учтены все детали проекта, включая угрозы, риски и вероятность неудачи.

Стандартный бизнес-план состоит из следующих частей:

- Вводная часть (обоснование бизнес-идеи)
- Перечень товаров или услуг, которые планируется производить/предлагать в вашем регионе
- Выбор маркетинговой стратегии и составление маркетингового плана
- Производственный и рабочий процессы, показывающие движение товара/услуги до конечного потребителя
- Конкурентоспособность
- Возможные риски
- Ожидаемые результаты

Совет № 2. Анализ конкурентов в нише

Собственный бизнес с нуля — это прежде всего анализ конкурентов в нише, который представляет собой часть маркетингового исследования, позволяющего оценить сильные и слабые стороны основных игроков, которые уже вошли на рынок и успели прочно закрепить свои позиции. Для этого этапа характерно тщательное изучение ассортимента продукции конкурентов, их ценовой политики, общей стратегии развития и оценка результатов их работы в долгосрочной и краткосрочной перспективе.

Совет № 3. Набор сотрудников

Набирая сотрудников, всегда нужно помнить о том, что именно они будут выполнять большую часть работы и именно от их компетенции напрямую будет зависеть конечный результат. При найме сотрудников следует обращать внимание на их профессионализм, квалификацию и опыт.

Совет № 4. Реклама

На начальном этапе самая главная задача — сделать так, чтобы о компании и вашей продукции/услуге услышали, поэтому на первых порах самое время вложиться в рекламу, объявить несколько акций или запустить бонусную программу.

§ 43. Специальные экономические зоны и технопарки Казахстана

Специальные экономические зоны (СЭЗ) и технопарки. Стимулирование роста инновационной составляющей является одним из ключевых факторов экономического развития страны. Формирование конкурентных преимуществ отечественной экономики возможно с помощью создания зон со льготными экономическими условиями. Особенность этих территорий заключается в упрощенном налогообложении, более простых таможенных процедурах и лучших условиях для ведения бизнеса иностранными и отечественными предпринимателями, содействии развитию внутренней экономики и внешней торговли.



Официально выделенные экономические территории были закреплены Международной конвенцией по упрощению и гармонизации таможенных процедур в 1973 г. в городе Киото (Япония).

Сегодня на уроке:

- узнаете о роли СЭЗ и технопарков в развитии экономики;
- изучите деятельность казахстанских СЭЗ и технопарков;
- научитесь выявлять необходимость технопарков в производстве товаров и услуг с высокой добавленной стоимостью.

Ключевые понятия:

- ✓ специальная экономическая зона
- ✓ технопарк
- ✓ бизнес-инкубатор

Для создания СЭЗ необходимы определенные условия (схема 55).

Схема 55



В мировой практике создания СЭЗ существует несколько наиболее распространенных видов деятельности на льготных территориях (схема 56).

Схема 56



Разделитесь на несколько групп по функциям СЭЗ (девушки — по сферам услуг, юноши — по производственным сферам). Подготовьте сообщение о видах их деятельности.

В большинстве случаев СЭЗ создаются для развития среднего и малого бизнеса, выравнивания региональной экономики и повышения уровня жизни, эффективного использования имеющихся в регионе ресурсов, привлечения иностранных инвестиций, получения инновационных технологий для производства товаров и услуг; создания новых рабочих мест, особенно для высококвалифицированных кадров; импортозамещения, формирования экспортной базы; апробации новых приемов и методов менеджмента, законодательных и налоговых моделей, отработки навыков управления новыми системами, подготовки высококвалифицированных кадров.

Вне зависимости от вида и страны размещения СЭЗ создаются на основе ряда принципов, таких как отсутствие таможенных пошлин на ввоз комплектующих для будущей продукции, оборудования и на вывоз произведенных товаров; налоговые льготы; государственные гарантии от любого вида конфискации и экспроприации имущества, принадлежащего иностранным инвесторам; набор льгот и привилегий разного характера для компаний, осуществляющих деятельность на территории СЭЗ; свободное использование твердой конвертируемой валюты для всех видов транзакций.

Технопарки представляют собой научную, технологическую и техническую базу для реализации инновационных проектов, где объединены

усилия научно-исследовательских институтов, объекты индустрии, деловые центры, выставочные площадки, учебные заведения, а также обслуживающие объекты. В некоторых странах технопарки размещаются на территории СЭЗ.

Специальные экономические зоны и технопарки Казахстана. В Казахстане функционирует 10 специальных экономических зон и 10 индустриальных зон (ИЗ). Они функционируют в различных отраслях экономики — химия и нефтегазохимия, металлургическая промышленность, информационно-коммуникационные технологии, текстиль, логистика, туризм (рис. 45). На территориях СЭЗ действует свыше 80 производств. В рамках СЭЗ и ИЗ осуществляется государственная поддержка субъектов индустриализации в части доступа к основной инфраструктуре.

Казахстанские технопарки ориентированы на создание в республике новых отраслей, которые должны способствовать обеспечению будущей конкурентоспособности казахстанской экономики, используя имеющийся научно-технический потенциал, финансовые и трудовые ресурсы. Одновременно это будет способствовать решению социально-экономических проблем, а также достижению устойчивых темпов экономического роста государства в целом.

Большинство технопарков Казахстана сосредоточено в крупных городах и промышленных центрах, где находятся научные учреждения и квалифицированные кадры. Парк информационных технологий в пригороде Алматы, Национальный индустриальной нефтехимический парк в г. Атырау, технопарк ядерных технологий «Токамак» в г. Курчатове, технопарк Astana Business Campus при Назарбаеве университете.



Подготовьте сообщение о деятельности СЭЗ и технопарков вашего региона. Нанесите на контурную карту СЭЗ Казахстана. Отметьте их специализацию.

Казахстанские технопарки представлены преимущественно бизнес-инкубаторами. Их основная деятельность — промышленное производство (продукты питания, пошив одежды, производство мебели, ремесло и производство сувениров) и сфера услуг (обучение, консалтинг и строительно-ремонтные работы). Лишь небольшая часть, около 2%, представлена технологическим бизнесом.

Глоссарий:

- **Специальная (свободная) экономическая зона** — часть территории страны, на которой устанавливаются особые условия, выражающиеся в отсутствии или ослаблении таможенного контроля и значительных налоговых льготах.
- **Технопарк** — территориальная научная, технологическая и техническая база для реализации инновационных проектов.
- **Бизнес-инкубатор** — организация, занимающаяся поддержкой проектов молодых предпринимателей на всех этапах развития: от разработки идеи до ее коммерциализации.



Рис. 45. СЭЗ Республики Казахстан



Как известно, главная задача бизнес-инкубатора — взрастить высокотехнологичные компании с самых ранних этапов, с момента зарождения идеи. Однако основными услугами, предлагаемыми казахстанскими технопарками, являются: предоставление в аренду производственных и административных площадей; организация проката технологического оборудования; предоставление общих коммунальных и коммуникационных услуг. Как вы думаете, с чем это связано? Что необходимо для кардинального увеличения функциональной роли казахстанских бизнес-инкубаторов?



Специальные экономические зоны и технопарки при наличии четко сформулированных целей их создания могут привести к значительному росту экономических показателей региона, повысить инвестиционную привлекательность, создать новые рабочие места. Необходимо проводить модернизацию их менеджмента, улучшать нормативно-правовую базу, совершенствовать правовые механизмы.

Вопросы и задания

1. В чем отличие специальных экономических зон и технопарков Казахстана от аналогичных территорий стран Западной Европы, США и Японии?
2. Что понимают под коммерциализацией бизнес-проектов? Обоснуйте ее актуальность для экономики вашего региона.
3. На основе справочных источников и аналитических данных ознакомьтесь с эффективностью работы СЭЗ и технопарков вашего региона.
4. Как вы думаете, специалисты какой сферы производства и услуг востребованы в СЭЗ Казахстана?

Практическая работа № 17 **Стартап «Регион»**

Цель — предложить проекты стратегии экономического развития регионов.

Стартап — совершенно молодой инновационный проект, в основе которого лежит какая-то абсолютно новая идея, не использованная до этого никем. Проект может быть создан в любой сфере жизнедеятельности: медицина, торговля, транспорт, услуги и др.

Разделитесь на несколько групп.

Задание 1. Ознакомьтесь с технологией создания стартапа.

Задание 2. Предложите стартап для регионального технопарка или бизнес-инкубатора с возможностью его коммерциализации.

Задание 3. Обоснуйте цель стартапа.

Задание 4. Дайте название вашему стартапу.

Задание 5. Выберите девиз стартапа.

Задание 6. Нарисуйте эмблему стартапа.

Задание 7. Презентуйте стартап.

Задание 8. Оцените стартапы других групп.

Задание 9. Выберите лучший стартап.

Методические указания

Практическая работа рассчитана на 2 часа: на 1-м уроке учащиеся выполняют задания под руководством учителя; на 2-м уроке подводятся итоги выполненной работы.

Группа юношей должна предложить проекты по развитию производственных стартапов, девушек — стартапы в сфере услуг.

§ 44. Кластерные инициативы Казахстана

Сегодня на уроке:

- узнаете концепцию кластерного развития;
- выявите роль кластерной стратегии в экономическом развитии регионов Казахстана.

Ключевые понятия:

- ✓ кластер
- ✓ кластерная инициатива
- ✓ кластерная модель

Глоссарий:

- **Кластер** — группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний (поставщики, производители, субподрядчики) и связанных с ними организаций (образовательные заведения, органы управления, инфраструктурные компании), действующих в определенной сфере и совместно обеспечивающих региональную конкурентоспособность.

Концепция кластерного развития. Основоположителем теории кластерного развития является американский экономист Майкл Юджин Портер, изучивший данную проблему посредством исследования конкурентных позиций более 100 отраслей в различных странах мира.

М. Портер обратил внимание на то, что наиболее конкурентоспособные в международных масштабах фирмы одной отрасли обычно не бессистемно разбросаны по разным государствам и регионам, а концентрируются в одном регионе.

В связи с территориальной концентрацией в кластере развивается устойчивое межфирменное сотрудничество. Как следствие, распространение «лучшей практики» в кластере происходит предельно быстро — новые технологии, управленческие практики и достижения по различным каналам распространяются по производствам, входящим в него. Элементами территориальной структуры кластера являются *ядро кластера*, *кластерная зона*, *инфраструктура* (рис. 46).



Разделитесь на четыре группы. Раскройте функциональные особенности территориальной структуры кластера и его управления.



Рис. 46. Структура кластера

Преимущество кластера заключается и в эффекте его масштаба. Так, несколько крупных компаний, составляющих ядро кластера, создают территориально сконцентрированный спрос на однообразные комплектующие, рабочую силу соответствующей квалификации, сервисы определенной направленности, которые также стремятся территориально локализоваться вокруг кластерных ядер. Динамично функционирующие кластеры обеспечивают региональную конкурентоспособность. В практике функционирования существуют различные кластерные модели (схема 57).

Схема 57



Какая модель кластера имеется в вашем регионе? Перечислите предпосылки и обоснуйте необходимость создания определенного кластера.

На схеме 58 показаны пространственные, ключевые, производственные и преимущественные особенности кластера — «4К».



Дайте определение понятий: “концентрация”, “конкуренция”, “кооперация”, “конкурентоспособность кластера”.

Кластер как совокупность «4К»



Кластеры Казахстана. Кластерная инициатива Казахстана связана с созданием новых производств и услуг с высоким уровнем добавленной стоимости и наукоемкости, усиливающих конкурентные преимущества Казахстана на мировом рынке. Преимущество кластерного подхода заключается в ориентации на развитие высокотехнологичного и инновационного бизнеса в республике, укрепление межведомственного и межотраслевого взаимодействия.



Создание кластеров в Казахстане началось с 2005 г., когда были сформированы и утверждены планы по созданию и развитию семи пилотных кластеров в приоритетных секторах экономики: туризм, пищевая промышленность, нефтегазовое машиностроение, текстильная промышленность, транспортная логистика, металлургия, строительные материалы.

Действующие региональные кластеры Казахстана показаны на рисунке 47. Часть из них создана на основе кластерной инициативы, другие — по инициативе региональных акиматов и бизнес-сообществ.



Проанализируйте карту кластеров Казахстана. Выявите особенности их пространственного размещения. Перечислите кластеры вашего региона.



Предложите новые кластерные инициативы для вашего региона.

В 2013 г. была утверждена Концепция формирования перспективных национальных кластеров Республики Казахстан до 2020 г., где определены потенциальные национальные кластеры и кластеры в секторах «экономики будущего».



Рис. 47. Кластеры Казахстана

Потенциальные кластеры:

1. Кластеры технологий добычи и переработки нефти и газа (СЭЗ «Национальный индустриальный нефтехимический технопарк»).
2. Кластеры металлургии (СЭЗ «Сарыарка»).
3. Кластеры машиностроения (СЭЗ «Сарыарка»).
4. Кластеры химической промышленности (СЭЗ «Тараз», «Павлодар»).
5. Туристические кластеры (СЭЗ «Бурабай», г. Алматы).
6. Кластеры легкой промышленности (СЭЗ «Оңтүстік»).
7. Кластеры агропромышленного комплекса (Северный Казахстан).
8. Транспортно-логистические кластеры (СЭЗ «Хоргос», «Морпорт Актау», «Астана — новый город»).
9. Кластеры альтернативной энергетики (СЭЗ «Астана — новый город»).

Из предложенных перспективных направлений развития кластеров к 2020 г. будет определено не более пяти национальных кластеров.

Кластеры в секторах «экономики будущего»

Целью кластеров «экономики будущего» станет формирование но-

вых конкурентных преимуществ страны на мировом рынке (кластер знаний, мировой технологический аутсорсинг) на основе создания ранее не существовавших в стране наукоемких производств и секторов экономики, новых технологических компетенций, обеспечения инновационного прорыва.

В этом направлении будет обеспечено развитие новых, уникальных знаний и рынков путем формирования секторов «экономики будущего» и внедрения инноваций в традиционных секторах экономики.

1. АОО «Назарбаев Университет» (науки о жизни, медицина, материаловедение со специализацией в производстве новых материалов, перспективные технологии и дизайна, 3D-принтинг, энергосберегающие технологии, биотехнология) (Нур-Султан).

2. «Парк инновационных технологий» (информационно-коммуникационные технологии, перспективные технологии и дизайн). Территория размещения — СЭЗ «Технопарк Алатау» (Алматы).



Реализация новой кластерной политики позволит создать основу инновационной модели развития и новых конкурентных преимуществ национальной экономики, повышения конкурентоспособности базовых и новых секторов экономики, малого и среднего предпринимательства, обеспечения устойчивого развития регионов.

Вопросы и задания

1. В чем заключается роль кластерной инициативы в вашем регионе?
2. Опишите роль туристского кластера вашего региона в реализации национальной идеи «Рухани жаңғыру».

Практическая работа № 18**Алгоритм «Межрегиональный и региональный кластер»**

Цель — предложить идеи кластерного развития экономики регионов Казахстана.

Прием «Алгоритм «Региональный кластер» подразумевает выделение смысловых единиц идеи кластера и их графическое оформление в определенном порядке в виде правильно построенной логической цепочки взаимосвязанных и взаимообусловленных процессов.

Задание 1. В составе небольшой группы выбрать идею по созданию нового межрегионального и регионального кластера или предложить рекомендации по улучшению эффективности действующих кластеров.

Задание 2. Дать инновационное название кластеру.

Задание 3. Создать модель алгоритма кластера на основе графического элемента SmartArt.

При создании модели кластера необходимо придерживаться главных блоков процесса его реализации, показав тем самым, что это единая замкнутая система взаимовыгодного процесса производства товаров и услуг всех его участников, от поставщика до потребителя.

Блок 1	Блок 2	Блок 3	
Начало/старт кластера	Производство/процесс кластера	Реализация и завершение кластера	
Поставщик	Производство	Логистика	Потребители
→	→	→	→
↓	←	←	←

Задание 4. Презентовать созданную модель кластера. Отметить ведущие идеи кластера.

Задание 5. Оценить модели кластеров других групп и выбрать среди них лучшую.

В работе над кластерами необходимо придерживаться следующих правил:

- Не бояться записывать все, что приходит на ум. Дать волю фантазии, воображению и интуиции. Использовать прием «Мозговой штурм».
- Продолжать работу, пока не кончится время или не иссякнут идеи.
- Постараться построить как можно больше связей.

Предметная область не ограничена, и использование кластеров возможно при изучении самых разнообразных тем.

§ 45. Импортозамещение как условие поддержки отечественного производителя

Сегодня на уроке:

- узнаете стратегию импортозамещения;
- познакомитесь с импортозамещением как условием поддержки казахстанского производителя.

Ключевые понятия:

- ✓ импортозамещение
- ✓ товарооборот
- ✓ отечественный продукт

Глоссарий:

- **Импортозамещение** — процесс в национальной экономике, в ходе которого в стране производится необходимая продукция силами производителей данного государства.

Импортозамещение. *Импортозамещение* — важный экономический механизм поддержки и развития национальной экономики, создания новых производств и рабочих мест, способ улучшения качества жизни населения (схема 59).

Схема 59



Мировой опыт показывает, что путем вложения средств и усилий в местные перспективные производственные направления можно получить большую выгоду с учетом интересов всех участвующих сторон.

Политика импортозамещения состоит в том, что государство поддерживает отечественного производителя. Вводятся различные льготы, субсидии и послабления в виде заниженных процентных ставок по кредитам и другие меры (рис. 48).



Рис. 48. Механизм импортозамещения



Приведите несколько примеров того, как продукты (товары) и услуги казахстанских производителей пользуются большим спросом и популярностью в республике и за ее пределами.



Запрет импорта как инструмент, применяемый для того, чтобы защитить национальную безопасность, появился довольно давно. Так, в XVIII в. в Англии на время запрещали ввозить шелковые ткани, ленты и кружева, оружие, обувь, посуду и другие изделия. В XVII—XVIII вв. (эпоха меркантилизма) страна стремилась наладить собственное производство, а потому относительно некоторых товаров действовал запрет на ввоз. При этом в коррупционном обществе практически всегда удавалось обойти закон за счет контрабанды или получения отдельной лицензии.

При реализации стратегии импортозамещения в большинстве случаев делается ставка на предприятия среднего и малого бизнеса.



Как вы думаете, какие предприятия малого и среднего бизнеса вашего региона нуждаются в помощи со стороны государства для поддержки местного производства товаров и услуг?

Импортозамещение возможно при условии хороших производственных мощностей и создания предприятий, обладающих способностью к конкуренции, способных выпускать качественный продукт по соответствующим ценам. В дальнейшем снижение импорта возможно, если произойдет развитие и стимуляция новых технологий и дополнительно будет создано производство.

Товарооборот Казахстана. За период с 2013 по 2018 г. товарооборот Казахстана снизился почти в 2 раза. В 2016 г. показатели товарооборота Казахстана достигли минимального значения и составили \$61 млрд. против \$128 млрд. в 2013 г. С 2016 г. наметилась незначительная тенденция к росту (диаграмма 16). На колебания выпуска товаров в первую очередь оказала воздействие произошедшая в этот период девальвация национальной валюты.

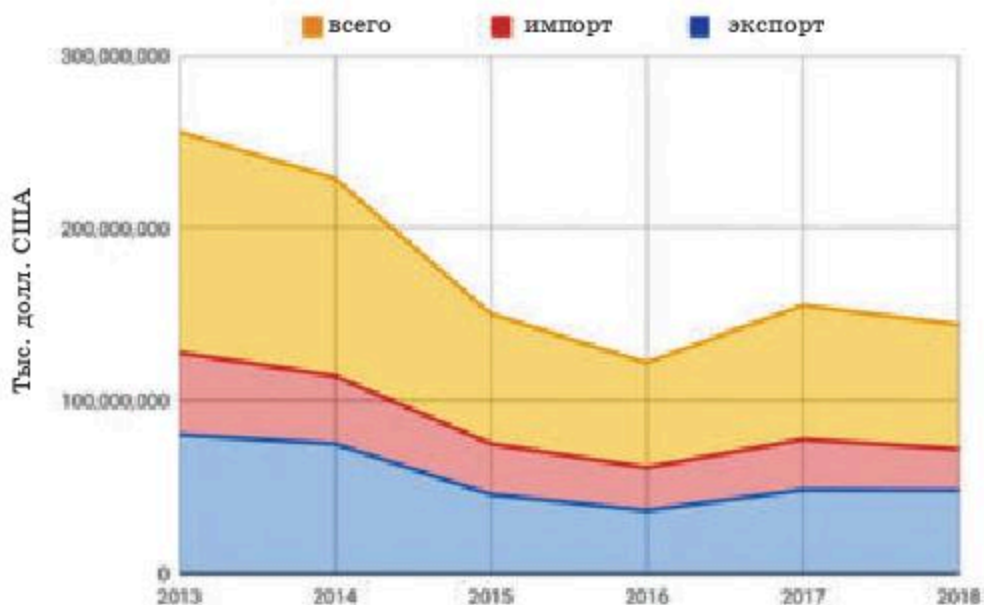


Диаграмма 16. Товарооборот Казахстана (2013—2018 гг., тыс. долл. США)

С 2017 г. наблюдается рост импорта в денежном выражении, который продолжается и сейчас. Импорт товаров в денежном выражении от общего товарооборота Казахстана составляет примерно 40%, или больше \$20 млрд. Остальные 60% — экспорт.

В соответствии с Государственным классификатором товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД), существует 21 категория товаров импорта/экспорта по государственному классификатору ТН ВЭД. В этих категориях структурно находятся все товары, которые ввозятся или вывозятся из Казахстана. На семь категорий товаров приходится почти 80% (\$20 млрд.) всего импорта (диаграмма 17). Остальные 20% (\$4 млрд.) импорта приходятся на другие товары.

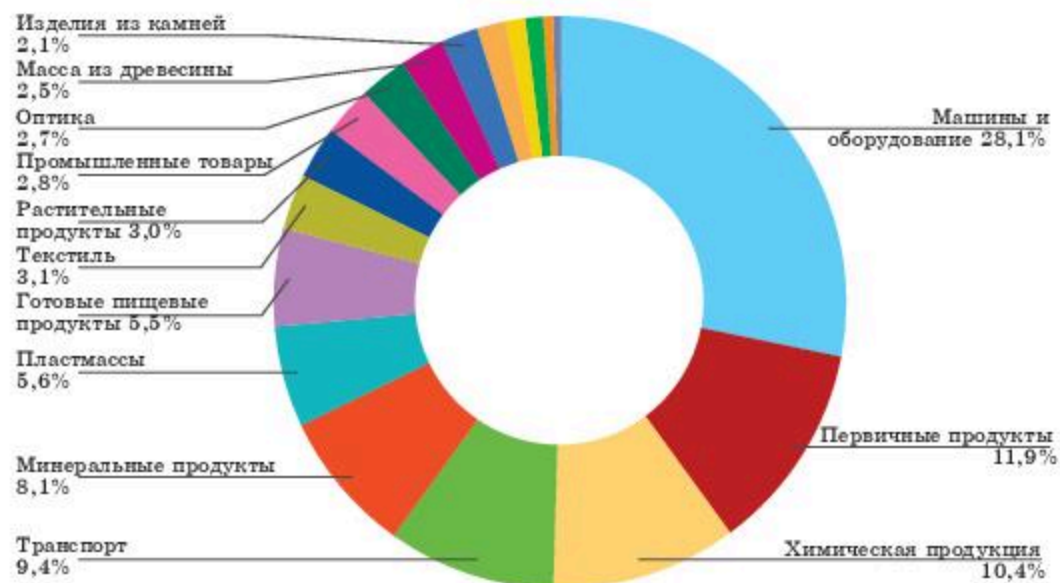


Диаграмма 17. Структура импорта товаров по категориям товаров (за 9 месяцев 2018 г., тыс. \$)



Проанализируйте диаграмму 17. Сделайте соответствующие выводы о зависимости экономики Казахстана от импортных товаров.



В категорию списка товаров с самым большим приростом импорта в Казахстан вошли масса из древесины — 56%, транспорт — 50%, машины и оборудование — 22%, текстиль — 18%, первичные продукты — 13%, пластмассы — 11%.

Подумайте, долю импорта каких товаров из перечисленного списка можно снизить за счет импортозамещения? Какие товары сохраняют тенденцию к преобладанию импорта? Почему?

Причина низкой доли производства отечественной продукции напрямую связана и с количеством производственных предприятий. Так, на конец 2018 г. в Казахстане было зарегистрировано свыше 426 тыс.

организаций различного профиля. Из них количество производственных организаций составляло чуть более 21 тыс. Это всего лишь 5% от всех организаций Казахстана. Из них около 17% организаций занимаются производством продуктов питания, 14% — производством прочей неметаллической продукции, 11,6% — ремонтом и установкой машин.



В товарной структуре отечественной экономики должны присутствовать различные элементы развития. При этом нужно всемерно поддерживать отечественных производителей. Речь идет о всевозможных ноу-хау, патентах, технологическом оборудовании. Товарам, выпущенным с маркой «Сделано в Казахстане», необходимо обеспечить хорошие условия существования и продвижения на внутреннем и внешнем рынках.

Вопросы и задания

1. Назовите главную политику и идею поддержки импортозамещения.
2. Можно ли считать, что легковые автомобили, электропоезда и пассажирские вагоны, выпускаемые в ряде городов Казахстана, соответствуют стратегии импортозамещения?
3. В чем заключается суть «отверточного» машиностроения?
4. Предложите пути увеличения доли казахстанского содержания в отраслях производства вашего региона.

§ 46. Бренд-менеджмент — условие популяризации товаров и услуг

Бренд-менеджмент. *Брендинг, или бренд-менеджмент* — процесс, помогающий контролировать то, как торговая марка (бренд) компании воздействует на потребителя, помогает управлять восприятием, имиджем марки на рынке. *Ключевая цель бренд-менеджмента* — создание ценности торговой марки (brand value), создание сильного и устойчивого бренда (схема 60).



Термин «бренд-менеджмент» впервые появился в 1931 г., когда Нейл Мак Эрлой, сотрудник Procter & Gamble в своей служебной записке выдвинул предложение о создании кардинально новых должностей.

Бренд-менеджмент управляет важными стратегическими активами — марками, которые часто могут стоить во много раз больше, чем чистые активы всей компании.

Сегодня на уроке:

- узнаете идею бренд-менеджмента;
- познакомитесь с возможностями бренд-менеджмента для популяризации казахстанских товаров и услуг;
- научитесь создавать бренд вашей будущей продукции и услуги.

Ключевые понятия:

- ✓ бренд-менеджмент
- ✓ управление брендом
- ✓ пиар-кампания



Брендинг нацелен на то, чтобы создать устойчивые ассоциации с продуктом и отличать его от конкурентов на рынке для привлечения клиентов и поддержания их лояльности. Правильно построенная брендовая политика определяет успех в продвижении товара или услуги (схема 61).

Схема 61



Одно из самых успешных направлений брендинга — *товарный брендинг*. В этом случае продвигается не компания, а один товар. Для разных продуктов компания может использовать несколько брендов. Компании продвигают свои услуги по разным каналам — через ТВ-рекламу, интернет, физические носители.

Брендинг — это то, как люди видят и воспринимают вашу компанию.

Все, что делает Apple, характеризует компанию именно как бренд (рис. 49).

Apple является одной из крупнейших в мире технологических компаний, которые разрабатывают, производят и продают электронику: от ноутбуков и телефонов до телевизоров. Apple была основана Стивом Джобсом и Стивом Возняком в апреле 1976 г. И теперь это одна из самых известных транснациональных корпораций в мире.

Все, что делает Apple, рассчитано на поддержание бренд-идентичности и повышение ценности компании в глазах покупателя. В ход идут все инструменты: от особенных названий продукции (iPhone, iPod, iMac) до чистого, функционального дизайна своего сайта. Торговую марку Apple можно охарактеризовать простыми словами: блестящий дизайн, который работает.



Рис. 49. Брендинг Apple — пример идеального брендинга

А чего стоят выступления представителей Apple и публикуемые компанией незадолго до запуска продукта видеоролики! Они понятны, настроены на открытую коммуникацию с клиентом и создают ореол волнения вокруг продукта.

Если завязать вам глаза и отвезти в офис Apple, а потом снять повязку, перед вашим взором предстанут яркие дисплеи, белые гладкие корпуса, компьютеры с превосходной конфигурацией и стильные гаджеты. Вы сразу поймете, где находитесь.

Это брендинг. Клиенты Apple выбирают компанию по нескольким причинам. Они желают наиболее современное и лучшее из того, что представлено на рынке техники, а также хотят стильный дизайн и качественное функционирование. Компания тщательно позаботилась даже об упаковках. Они открываются и пахнут особенным образом.

Apple — пример идеального брендинга. Они создали бренд и распространили его на абсолютно все, что делают. Они строят его вокруг себя.

Исследования аналитиков из Counterpoint показывают что Apple собрала более 80% всей прибыли на рынке телефонов в 2017 г. Компания даже увеличила свои доходы тогда, когда у всех остальных был спад. Как вы думаете, почему?

Из-за брендинга у потребителей сформировался определенный уровень ожиданий от

Глоссарий:

- **Бренд-менеджмент (brand management)** входит в многоструктурный, обоснованный, выверенный и контролируемый комплекс мероприятий по созданию товарной марки, разработке дизайна упаковки, рекламной аргументации, проведению акций по стимулированию сбыта, т. е. использование всего арсенала маркетинговых средств воздействия на потребителя.
- **Управлять брендом** — находить наиболее эффективный с точки зрения затраченных ресурсов способ добиться намеченного позиционирования товара, марки в сознании покупателя.

Apple. И часть их бренд-стратегии заключается в том, чтобы выйти за рамки этих ожиданий и сделать больше (схема 62).

Схема 62



Будет ошибкой, если просто нарисовать логотип и сказать: «Это мой бренд». Дизайн логотипа — это только часть бренда, причем очень малая. Тем не менее логотип имеет важное позиционирующее значение в продвижении продукта или услуги. При выборе цвета логотипа важно, какой цвет будет отражать индивидуальность компании. Например, если ваша компания работает в сфере развлечений, то цвет должен быть креативным и ярким. Рекомендуется использование в логотипе желтых или оранжевых оттенков. Весьма интересна статистика о логотипах топовых брендов мира. Ключевые моменты, которые необходимо учесть при разработке бренда, показаны на диаграмме 18.

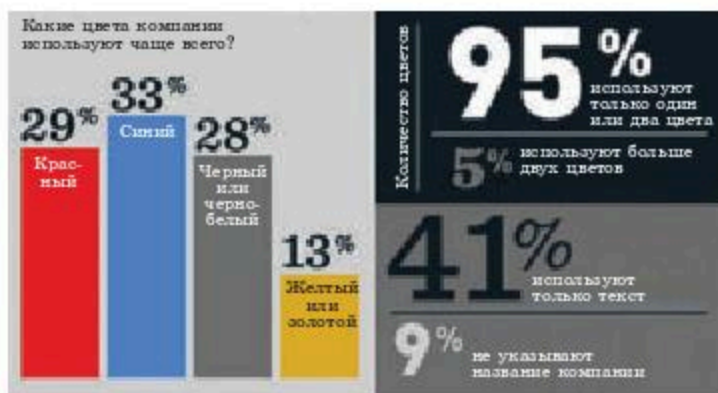


Диаграмма 18. Цвета ста лучших мировых брендов




Посмотрите на логотипы ведущих иностранных и отечественных компаний. Что вам нравится, а что не нравится в них?

Название — важный элемент брендинга. Название должно соответствовать нескольким основополагающим критериям (схема 63).



Форма логотипа оказывает психологическое воздействие на людей. С помощью определенных форм можно вызывать нужные чувства и эмоции. Например, квадрат символизирует стабильность и постоянство, треугольник — силу и знания. Как выбрать нужную форму логотипа? На рисунке от Logowikis показаны формы основных логотипов. В зависимости от особенностей производства или услуг можно выбрать подходящую из них (рис. 50).

 Проанализируйте формы логотипов ведущих компаний мира. В чем заключается их уникальность? Рассмотрите формы логотипов казахстанских производителей. Насколько они соответствуют критериям их создания?

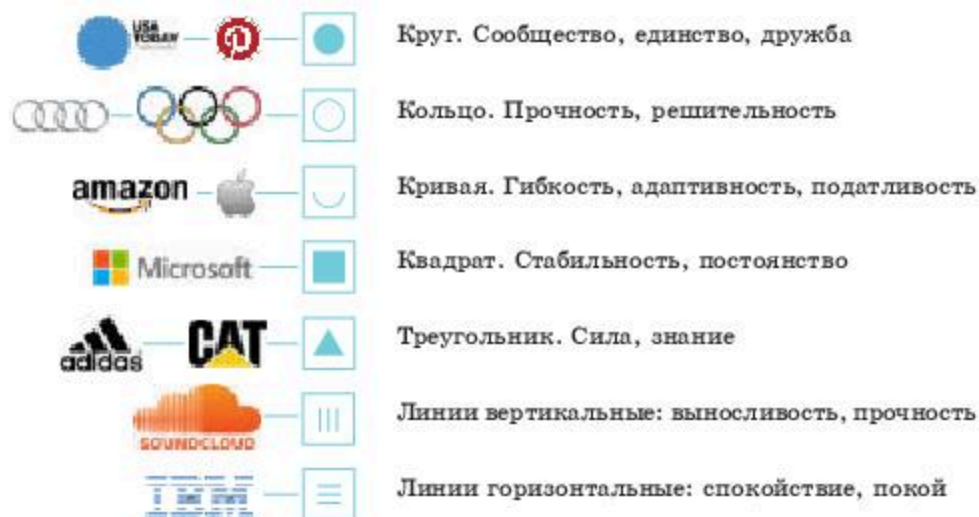


Рис. 50. Формы логотипа

Выбор шрифта является важным аспектом дизайна логотипа. Правильный шрифт может подчеркнуть достоинства вашей компании, а неправильный — сделать логотип нечитабельным. Среди сотен самых разнообразных и привлекательных шрифтов нужно найти именно тот, который будет идеальным для логотипа.

Инструменты для создания логотипа. После нескольких набросков логотипа нужно перейти к его непосредственному созданию. Это можно сделать тремя способами: создать логотип самостоятельно в графической программе (Adobe Illustrator, Adobe Photoshop), создать логотип с помощью онлайн-генератора логотипов Zillion Designs, используя онлайн-инструмент для создания логотипов Logaster.ru или по другим аналогичным программам.



Обсудите уровень пиар-кампаний казахстанских товаров и услуг.



Бренд — это не просто набор составляющих: имя, слоган, логотип, фирменный стиль, рекламный персонаж, брендбук, этикетка и упаковка, представительская продукция и прочее. Бренд обладает силой влияния на рынок. Эта сила растет с увеличением числа людей, знающих о бренде, доверяющих бренду и уверенных в бренде. Популяризация казахстанских товаров и услуг будет пропорционально зависеть от цены и качества. Если данные условия будут иметь место, то это обеспечит продвижение отечественного продукта и услуг внутри страны и за ее пределами.

Вопросы и задания

1. Обоснуйте необходимость бренд-менеджмента в популяризации казахстанских товаров и услуг.
2. Перечислите внешние и внутренние факторы, влияющие на популяризацию казахстанских товаров и услуг.
3. Насколько товары и услуги вашего региона известны в Казахстане и за его пределами?
4. Перечислите функциональные обязанности специалиста в области бренд-менеджмента.

Практическая работа № 19 Реклама местного продукта и услуги

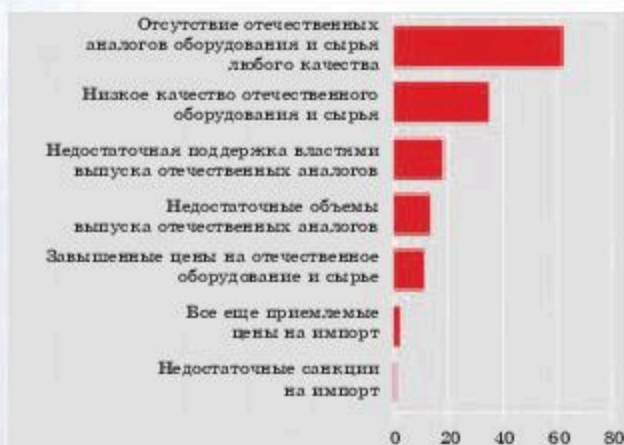
Цель — предложить творческие идеи по повышению популярности казахстанской продукции и услуг.

Задание 1. Разделитесь на несколько групп. Разработайте программу рекламы регионального товара или услуги.

- Разработайте название и дизайн логотипа, слоган.
- Выберите и обоснуйте тип архитектуры бренда, который, с вашей точки зрения, целесообразно использовать компанией в будущем.
- Выберите и обоснуйте технологию брендинга. Каковы ее особенности?
- Выберите и обоснуйте принцип позиционирования.
- Сформулируйте дифференциальные признаки бренда.

Задание 2. Презентуйте подготовленный материал.

Задание 3. Оцените работу других групп. Выберите лучший рекламный проект.



Раздел V

ГЕОПОЛИТИКА

ОСНОВЫ ГЕОПОЛИТИКИ

Современные геополитические процессы

§ 47. Геополитические процессы в современном мире

Сегодня на уроке:

- научитесь объяснять современные геополитические процессы.

Ключевые понятия:

- ✓ геополитическая картина мира
- ✓ геополитические процессы
- ✓ многополюсный мир

Геополитическая картина мира и геополитические процессы. Из учебника географии для 10 класса вы узнали, что геополитика — это наука, которая исследует совокупность факторов, влияющих на стратегический потенциал государства. Она изучает геополитическую картину мира, характер геополитического пространства и соотношение различных сил в нем.

Геополитическая картина мира постоянно меняется под влиянием геополитических процессов. Это зависит от изменения не только государственных границ, но и баланса геополитических сил. Геополитические процессы приводят к перераспределению мирового порядка, т. е. к трансформации границ зон влияния основных политических сил. К таким процессам относятся крупные региональные и глобальные войны, которые меняют политическую карту мира. Например, две мировые войны XX в. охватили многие регионы и страны (табл. 25).

Таблица 25

Мировые войны как геополитические процессы

1	I Мировая война	II Мировая война
	2	3
Продолжительность	более 4 лет	до 6 лет
Масштабы войны	Военные действия проходили на территории 14 государств, в этой войне приняли участие 33 государства	61 государство
Численность военнослужащих	70 млн. чел.	110 млн. чел.
Численность умерших	9,4 млн. чел.	50 млн. чел.

1	2	3
Основные итоги	На основе Версальского договора распались империи (Австро-Венгрия, Османская, Германия и Россия), появились 10 новых государств	Германия, Япония, Италия лишились своих колоний, мир разделился на две идеологические системы (капиталистическая и социалистическая), сформировались два военно-политических блока (НАТО, Варшавский договор)

Геополитические решения оказывают огромное влияние на мировую экономику: созданные с большим трудом и затратами объекты (в первую очередь инфраструктурные) являются предметом конфликтов с применением силы.

Таким образом, геополитические процессы приводят к количественным и качественным изменениям. *Количественные изменения* — увеличение или уменьшение количества стран, пространственный рост или сокращение территории государства, изменения границ и т. д. *Качественные изменения* прежде всего отражаются на росте экономической и военной мощи государства, снижении и повышении политического авторитета государства.

Геополитические процессы и развитие мира. Геополитические процессы в современном мире определяют его развитие. Прогресс в различных областях влияет на геополитические процессы. Например, современные технологии изменили формы государственного контроля над пространством (политические, военные, экономические, цивилизационные, коммуникационные, информационные).

К современным тенденциям развития мира можно отнести глобализацию, антиглобализм и многополюсный мир (рис. 51).

Таким образом, геополитическое пространство мира характеризуется противоречивыми процессами — глобализацией и антиглобализмом. Первый указывает на то, что мир сотрудничает и консолидируется во многих отраслях (экономической, социальной и т. д.), а другой означает движение против глобализации мира. Помимо позитивных изменений существуют и негативные последствия глобализации:

Глоссарий:

- **Геополитическая картина мира** — соотношение геополитических субъектов, владеющих и контролирующими определенные территории.
- **Геополитический процесс** — изменения на региональном и глобальном уровнях геополитических показателей, влияющих на взаимодействие политических сил и территорий.
- **Многополюсный мир** — модель мировой структуры, состоящей из множества центров сил (политических, военных, экономических и культурных), которые соотносимы по своим возможностям и не стремятся оказать воздействие друг на друга.



Рис. 51. Тенденции развития современного мира

1) глобализация еще больше усилит неоднородность и нестабильность развития мировой и национальных экономик;

2) глобализация ограничивает макроэкономическую, регулирующую роль государства и меняет способы воздействия государства на внутренне и внешнеэкономические связи;

3) глобализация способствует распространению негативных внешних воздействий в различных отраслях.

Темпы глобализации в современном мире заставляют задуматься о необходимости управления миром на глобальном уровне. На данный момент существуют элементы глобального контроля над мировой финансово-экономической системой, осуществляемого международными организациями. В большинстве случаев координация усилий по решению глобальных проблем, связанных с будущим человечества, осуществляется через международные организации.

«Глобализация вызвала к жизни не только такую категорию, как международное и межжанклавное, частное, единичное, технологическое и т. д. разделение труда, но и стимулы и мотивацию к труду, новое сознание, предписывающее как зеницу ока беречь в качестве всемирного достояния совместно реализуемые инфраструктурные проекты, воздвигаемые уникальные производства, прорывные открытия и т. д. Но это не приходит само по себе, здесь заступает новая ответственность, новая философия жизни, новая загадка ее смыслов.» (Э. Г. Кочетов)

На современном этапе каждое государство стремится решить политическую проблему в контексте своих национальных интересов, национальной безопасности, а затем просто выделить «глобальные интересы».

В настоящее время помимо глобализации существуют проявления сепаратизма, терроризма, которые могут негативно повлиять на мировое развитие. Одним из важнейших геополитических процессов в современном мире является формирование *многополюсного мира*. Из учебника географии для 10 класса вы узнали, что во второй половине XX в. американским геополитиком С. Куэном была предложена модель

многополюсного мира. Ученый делит весь мир на две геостратегические области (морскую с развитой торговлей и Европейский континент) и периферийный геополитический регион. Формированию многополюсного мира будет способствовать постепенное наращивание региональной геополитической интеграции. На схеме 64 приведены основные особенности многополюсного мира.

Схема 64



Многополюсный мир — это справедливая и гармоничная структура на глобальном уровне. В этой структуре независимость небольших центров постепенно исчезнет, они будут интегрированы в одну из соседних цивилизаций. В этом случае господство нескольких крупных держав, способных повлиять на весь мир, должно быть устранено. Влияние могущественных государств, господствующих в современном мире, постепенно ослабнет, они будут вынуждены считаться с остальными. Таким образом, на местном и глобальном уровнях уменьшится угроза начала войны за мировое господство. Усилятся взаимосвязи и интеграция разных силовых полюсов, и они не будут вмешиваться во внутренние дела других. Между цивилизациями, являющимися центрами многополюсного мира, установится мирная конкуренция, сохранится возможность выбора во внешней политике.

Вопросы и задания

1. Как бы вы описали геополитическую картину мира?
2. Используя данные табл. 25 и знания, полученные на уроках истории, приведите конкретные примеры в доказательство того, что мировые войны относятся к геополитическим процессам.
3. Какие международные организации вовлечены в мировое управление финансовыми потоками?
4. На основе анализа схемы 64 найдите доказательства формирования многополюсного мира и опишите их.



Используя текст учебника, подготовьте эссе на тему «Позитивные и негативные последствия глобализации для Казахстана».

Практическая работа № 20

Современные геополитические процессы в мире

Цель — научиться составлять тематические картосхемы с применением компьютерных программ, объяснять современные геополитические процессы.

Необходимое оборудование и материалы:

1. Компьютер, подключенный к интернету и с установленной графической программой Paint.
2. Политическая карта мира, контурная карта, приборы, разноцветные карандаши (альтернативный вариант).

Задания

1. Загрузите бесплатную контурную карту мира, скопируйте ее в созданный файл графического редактора Paint, сохраните.
2. Используя графические элементы программы, нанесите на контурную карту крупные геополитические державы современного мира (США, страны Евросоюза, Китай, Россия), закрасьте их зеленым цветом.
3. Красными пунктирными линиями отметьте спорные территории, непризнанные государства.
4. Желтым цветом закрасьте государства, для которых характерна неустойчивая политическая обстановка.
5. Синими кружочками отметьте страны, где в последние годы происходили террористические акты.
6. Черно-желтыми кружочками отметьте государства, обладающие ядерным оружием.
7. На основе подготовленной картосхемы «Современные геополитические процессы в мире» объясните современные геополитические процессы.

Методические указания

Практическая работа рассчитана на 2 часа. Каждый ученик выполняет задания согласно теме исследования. На 1-м уроке задания выполняются под руководством учителя. На 2-м уроке подводятся итоги работы, ученики представляют презентации.

Картосхема составляется с использованием графических элементов программы Paint. Как альтернативный вариант возможно выполнение задания на бумажной контурной карте с использованием цветных карандашей. Для этого используют политическую карту мира.

После нанесения на карту главных геополитических сил современного мира зеленым цветом приступают к закрашиванию красными пунктирными линиями спорных районов на границах соседних госу-

дарств, а также территорий непризнанных государств. Например, штат Кашмир на границе Индии и Пакистана, Западная Сахара, Северный Кипр, сектор Газа, Западный берег реки Иордан, Тайвань, Южные Курильские острова, Абхазия, Южная Осетия и др.

Затем желтым цветом закрашивают территории стран с неустойчивой политической обстановкой (Сомали, Йемен, Сирия, Афганистан, Центрально-Африканская Республика, Гаити, Нигер, Мали, Зимбабве и др.).

Синими кружочками отмечают государства, где в последние годы происходили террористические акты (Великобритания, США, Испания, Сирия, Кения, Афганистан, Швеция, Турция, Иран, Египет, Испания, Россия, Мали, Шри-Ланка, Новая Зеландия, Индия, Колумбия, Филиппины, Финляндия, Сомали, Ирак).

Черно-желтыми кружочками отметьте государства, обладающие ядерным оружием (США, Россия, Великобритания, Франция, Китай, Индия, Пакистан, КНДР).

Геополитическое положение Казахстана

§ 48. Особенности геополитического положения Казахстана

Сегодня на уроке:

— научитесь давать комплексную оценку геополитического положения Казахстана.

Ключевые понятия:

✓ миротворчество

Особенности геополитического положения Казахстана. Казахстан стал влиятельной геополитической фигурой на мировой арене, этому способствовала стабильность политической ситуации в стране, повышение его международного авторитета и влияния, рост политического веса в Центрально-Азиатском регионе и роль республики в мировой экономике. К числу важнейших факторов, характеризующих геополитическое положение Казахстана, относится его выгодное географическое положение (рис. 52).



Рис. 52. Геополитическое положение Казахстана

Глоссарий:

- **Миротворчество** — деятельность, направленная на установление максимально бесконфликтных отношений в обществе.

В геополитическом отношении положение Казахстана в центральной части Евразии считается очень выгодным. В геополитической концепции, выдвинутой в XX в. британским политологом Х. Дж. Маккиндером, центральная часть Евразии охарактеризована как выгодный географический плацдарм

для контроля над всем миром. Этот регион ученый назвал хартлендом (англ. «сердце мира»). Вследствие этого месторасположение Казахстана повышает его геополитическую значимость. Поскольку страна расположена на стыке Европы и Азии, перед ней открываются новые возможности для развития как транзитной территории. В настоящее время с использованием этих возможностей создаются транспортные коридоры, соединяющие Европу и Азию. Например, казахстанская часть международного транспортного коридора Западная Европа — Западный Китай составляет 2787 км.



Какова роль международных транспортных коридоров в развитии регионов Казахстана?

Казахстан расположен между важными геополитическими силами современности — Россией и Китаем. Протяженность сухопутных границ с самой большой по площади территории страной мира — Россией — составляет 7591 км, она является самой длинной непрерывной сухопутной границей в мире. Протяженность общих границ положительно влияет на развитие экономических отношений между двумя странами. Россия является одним из главных партнеров нашей страны на мировой арене. Оба государства входят в состав Евразийского экономического союза. Соседство Казахстана с самой многонаселенной, экономически мощной страной мира — Китаем — открывает возможности для двусторонней интеграции двух стран. В рамках Шанхайской организации сотрудничества Казахстан, Россия и Китай решают проблемы региональной безопасности.

Казахстан имеет общие границы с Узбекистаном, Кыргызстаном и Туркменистаном, которые являются буферной зоной между исламским миром и Казахстаном. Прикаспийский регион является одним из важнейших геополитических регионов мира. Интересы нашей страны в регионе Каспийского моря помогли урегулировать отношения с Азербайджаном, Россией, Туркменистаном и Ираном. Конвенция о правовом статусе Каспийского моря была подписана президентами Казахстана, Азербайджана, Ирана, России и Туркменистана на Пятом Каспийском саммите в г. Актау 12 августа 2018 г.



Какое значение для экономики Атырауской и Мангистауской областей имеют добрососедские отношения с государствами Прикаспийского региона?

Казахстан — одна из крупнейших в мире стран по площади территории. Этот фактор положительно влияет на геополитические позиции страны. Недра страны богаты запасами стратегических видов минерального сырья (нефть, природный газ, черные и цветные металлы, уран и т. д.), что способствует определению места страны на мировом рынке. Все это не только превращает нашу страну в важного геоэкономического

игрока, но и повышает ее геополитический вес. Политическая стабильность в стране, углубление региональной интеграции с соседними странами, выбор инновационного пути развития экономики, наличие долгосрочных программ стратегического развития, приверженность международной миротворческой политике способствуют геополитической безопасности и устойчивому развитию Казахстана.

Миротворческая политика Казахстана. Укреплению геополитического положения Республики Казахстан также способствует проводимая ею на международном уровне миротворческая политика. Самым большим шагом, предпринятым страной после обретения независимости, стало закрытие Семипалатинского ядерного полигона. В то время молодое независимое государство, занимающее четвертое место в мире по мощности и объему ядерного оружия, добровольно отказалось от этой разрушительной силы: Первый Президент Казахстана Нурсултан Назарбаев подписал указ о закрытии Семипалатинского ядерного полигона 29 августа 1991 г. Казахстан в качестве члена ООН провел международные форумы по безъядерному миру. 12 октября 2011 г. Генеральная Ассамблея ООН приняла Всеобщую декларацию о мире без ядерного оружия.

Еще одна инициатива в области безопасности, введенная Казахстаном в ядерный мир, — это соглашение между Казахстаном и Международным агентством по атомной энергии (МАГАТЭ). Оно было заключено в Астане 27 августа 2015 г. 31 марта 2016 г. на IV саммите по ядерной безопасности в Вашингтоне Н. Назарбаев провозгласил Манифест «Мир. XXI век».

В столице страны в 2017—2018 гг. было проведено более 10 переговоров по урегулированию ситуации в Сирии. По мнению международных экспертов, миротворческая политика Казахстана способствовала стабилизации ситуации в Сирии и заинтересованные стороны смогли мирно обсудить и решить многие проблемные вопросы.

Вопросы и задания

1. Как благоприятное геополитическое положение Казахстана в Евразии влияет на его экономическое и культурное развитие? Дополните свои ответы примерами.
2. Как бы вы охарактеризовали преимущества географического положения нашей страны на стыке Европы и Азии?
3. Каково геополитическое значение развития региональной интеграции Казахстана?
4. Насколько важно было принятие конвенции о правовом статусе Каспийского моря для региональной безопасности?
5. Используя текст учебника, сравните геополитическое положение Казахстана и выбранного вами государства. Результаты сравнения занесите в таблицу.

Показатели	Казахстан	Второе государство
Особенности географического положения	Континентальная страна, расположенная в центре Евразии, не имеет прямого выхода в Мировой океан	
Выгодные стороны географического положения	1. Расположение между Европой и Азией	



1. Постройте инфографику «Границы Казахстана» на контурной карте, используя данные о протяженности границ Казахстана с соседними государствами.
2. На основе анализа рис. 52 подготовьте эссе на тему «Преимущества и недостатки геополитического положения Казахстана».

Геополитическая безопасность Казахстана

§ 49. Факторы, оказывающие влияние на геополитическую безопасность Республики Казахстан

Национальная безопасность. В настоящее время происходит формирование многополюсного мира. В этом случае интересы каждого государства будут определять его внешнюю политику на международном уровне. Национальные интересы Казахстана прежде всего охватывают территориальную целостность, политическую независимость и сохранение системы управления государством. Также в рамки национальных интересов входят: защита безопасности граждан страны за рубежом и поддержание авторитета государства на международной арене.

Основным внешним фактором, влияющим на национальную безопасность Казахстана, является угроза третьей мировой войны. В случае серьезного конфликта в регионе расположение между двумя крупными ядерными державами, Россией и Китаем, может привести к неблагоприятным последствиям для Казахстана. Наличие нерешенных вопросов между странами Центральной Азии может вызвать военные конфликты. Соседство региона с нестабильными районами (Афганистан) требует защиты территории государства от террористов, незаконного оборота наркотиков и религиозного экстремизма.

Сегодня на уроке:

- научитесь определять факторы, оказывающие влияние на геополитическую безопасность Республики Казахстан.

Ключевые понятия:

- ✓ национальные интересы
- ✓ национальная безопасность
- ✓ геополитическая безопасность

Различия в уровнях развития стран региона, последствия экономической миграции также относятся к внешним угрозам. Противоречия между Западом и Востоком, Севером и Югом во всем мире отражаются на региональном уровне. Внешние угрозы могут не иметь прямого отношения к национальным интересам Казахстана, но их игнорирование повлияет на способность страны поддерживать национальную безопасность.

Геополитическая безопасность Казахстана. Геополитическая безопасность государства является частью национальной безопасности. На геополитическую безопасность Казахстана влияют внешние и внутренние факторы (схема 65).

Схема 65



Основной целью сохранения геополитической безопасности является обеспечение защиты геополитических интересов государства (территории, политического, экономического и информационного пространства). Объекты геополитической безопасности показаны на схеме 66.

Схема 66



Национальная и геополитическая безопасность Казахстана юридически закреплена. В Законе РК «О национальной безопасности Респуб-

лики Казахстан», принятом 6 января 2012 г., регулируются правовые отношения в области национальной безопасности Республики Казахстан и определяются содержание и принципы обеспечения безопасности человека и гражданина, общества и государства, система, цели и направления обеспечения национальной безопасности Республики Казахстан.

В целях получения международных гарантий национальной безопасности Казахстан участвует в обеспечении международной (глобальной, региональной) безопасности, составной частью которой является национальная безопасность страны. Деятельность Казахстана по обеспечению международной безопасности предусматривает:

1) укрепление роли Казахстана в вопросах формирования глобального миропорядка;

2) формирование и укрепление эффективной системы коллективной безопасности в геополитическом окружении Казахстана;

3) участие в международных организациях и форумах, деятельность которых отвечает интересам национальной безопасности Республики Казахстан;

4) участие за пределами страны в мероприятиях, направленных на обеспечение национальной безопасности, в соответствии с международными договорами Республики Казахстан;

5) решение в необходимых случаях совместно с сопредельными государствами вопросов, касающихся обеспечения национальной безопасности;

6) заключение международных договоров, отвечающих интересам национальной безопасности Республики Казахстан.



Как международная миротворческая политика Казахстана может влиять на его геополитическую безопасность?

Казахстан и угроза терроризма. Борьба с терроризмом является одним из приоритетных направлений в обеспечении геополитической безопасности страны. Казахстан строго осуждает все формы терроризма и поддерживает коллективные усилия международного сообщества в

Глоссарий:

- **Национальные интересы** — объективно значимые цели и задачи целостного национального государства.
- **Национальная безопасность** — состояние защищенности государства от внутренних и внешних угроз.
- **Угрозы национальной безопасности** — совокупность условий, процессов и факторов, препятствующих реализации национальных интересов или создающих опасность для них.
- **Обеспечение национальной безопасности** — совокупность политических, экономических, социальных, медицинских, военных и правовых мер, направленных на обеспечение нормальной жизни населения страны, устранение угроз и опасностей.
- **Геополитическая безопасность** — уровень защиты геополитических интересов государства.

борьбе с этим явлением. Наша страна присоединилась ко всем международным конвенциям по борьбе с терроризмом (табл. 26).

Таблица 26

п/п	Наименование	Место, дата принятия, год	Дата присоединения РК, год
1	Конвенция о борьбе с незаконными действиями, направленными против безопасности гражданской авиации	Монреаль, 1971	1994
2	Протокол о борьбе с преднамеренным насилием в аэропортах, обеспечивающих международную гражданскую авиацию	Монреаль, 1971, 1988 (улучшена)	1994
3	Конвенция о борьбе с незаконным захватом воздушных судов	Гаага, 1970	1994
4	Конвенция о преступлениях и других действиях, совершаемых на борту воздушных судов	Токио, 1963	1994
5	Конвенция о маркировке пластиковых взрывчатых веществ для их обнаружения	Монреаль, 1991	1994
6	Конвенция о предотвращении и наказании преступлений против лиц, находящихся под международной защитой, в том числе дипломатических агентов	Нью-Йорк, 1973	1996
7	Международная конвенция о борьбе с захватом заложников	Нью-Йорк, 1979	1996
8	Международная конвенция о борьбе с бомбовым терроризмом	Нью-Йорк, 1998	2002
9	Международная конвенция о борьбе с финансированием терроризма	Нью-Йорк, 2000	2002
10	Конвенция о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности морского судоходства	Рим, 1988	2003
11	Протокол о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности стационарных платформ, расположенных на континентальном шельфе	Рим, 1988	2003
12	Конвенция о физической защите ядерного материала	Вена, 1980	2004
13	Конвенция о борьбе с ядерным терроризмом	Нью-Йорк, 2005	2005

Казахстан считает, что международное сотрудничество в борьбе с терроризмом должно осуществляться в соответствии со всеми нормами международного права. Казахстан укрепляет международное сотрудничество в борьбе с терроризмом и экстремизмом. Казахстан является членом таких региональных организаций, как Содружество

Независимых Государств, Шанхайская организация сотрудничества, Организация Договора о коллективной безопасности.

В 2003 г. по поручению Президента Республики Казахстан был создан Центр по борьбе с терроризмом для обеспечения эффективного функционирования всех сил в борьбе с терроризмом и религиозным экстремизмом. Этот центр отвечает за координацию всей работы специальных, правоохранительных и других учреждений по борьбе с терроризмом.

Принимая во внимание тот факт, что для борьбы с международным терроризмом и экстремизмом требуется взаимодействие государств на всех уровнях (глобальном, региональном и двустороннем), Казахстан подписал ряд международных и межправительственных соглашений.

В национальный список террористических и экстремистских организаций, деятельность которых запрещена на территории Республики Казахстан, включены 16 зарубежных структур («Аль-Каида», «Асбат аль-Ансар», «Братья-мусульмане», «Бозгурд», «Жамаат моджахедов Центральной Азии», «Исламское движение Узбекистана», «Исламская партия Восточного Туркестана», «Курдский народный конгресс», «Талибан», «Лашкар-и-Тайба», «Хизб-ут-Тахрир», «Таблиги джамаат» и «Общество социальных реформ», «АУМ Синрикё», «Организация освобождения Восточного Туркестана», «Джунд-аль-Халифат (Солдаты халифата)»).

В то же время политическое решение по вопросам безопасности на Азиатском континенте связано с инициативой Казахстана о созыве Совещания по взаимодействию и мерам доверия в Азии (СВМДА). Его саммиты проходили в 2002 и 2006 гг. в Алматы. Встречи на высшем уровне в рамках СВМДА явились важным шагом в создании эффективного механизма безопасности в Азии. Сотрудничество в этой области стало носить более глубокий и системный характер с принятием в 2002 г. Декларации о ликвидации терроризма и развитии диалога между цивилизациями и Каталога доверительных мер в 2004 г. Наша страна активно поддерживает усилия международного сообщества в борьбе с терроризмом и развивает многостороннее сотрудничество и взаимодействие.

Вопросы и задания

1. Насколько важно сохранять национальные интересы в многополюсном мире?
2. Как изменение политической ситуации в Центрально-Азиатском регионе может повлиять на национальную безопасность Казахстана?
3. Может ли неравенство в уровнях экономического развития в регионе привести к конфликту?
4. На основе схемы 65 проанализируйте каждый из факторов, влияющих на геополитическую безопасность Казахстана, и приведите примеры.
5. Используя схему 66, выберите один из объектов геополитической безопасности и попытайтесь доказать, насколько важно его защитить.



Подготовьте эссе на тему «Борьба с терроризмом в Казахстане и меры его предотвращения». Прочитайте вслух в классе.

Практическая работа № 21
Проект «Казахстан в безопасном мире»

Цель — на основе применения методов моделирования разработать предложения по усилению геополитической безопасности Республики Казахстан.

Необходимые оборудование и материалы: политическая карта мира, контурная карта, чертежные принадлежности, цветные карандаши.

Задания

1. На контурную карту красным карандашом нанесите границы Казахстана. Напишите названия соседних стран.
2. Закрасьте зеленым цветом территории государств, входящих вместе с Казахстаном в региональные интеграционные организации.
3. Красными звездочками отметьте политически нестабильные районы вблизи границ Казахстана.
4. Отметьте самые сложные участки границы Казахстана (высокие горы, водохранилища) желтыми звездочками.
5. На основе анализа созданной картосхемы и использования текста учебника разработайте предложения по усилению геополитической безопасности Республики Казахстан.

Методические указания

Практическая работа рассчитана на 2 часа. Каждый ученик выполняет задания согласно теме исследования. На 1-м уроке задания выполняются под руководством учителя. На 2-м уроке подводятся итоги работы, ученики представляют презентации.

Моделирование геополитической безопасности Казахстана проводится с использованием контурной карты. Используя политическую карту мира, выделите на контурной карте красным цветом границы Казахстана. Столицу страны отметьте в виде красной звездочки. Напишите названия соседних государств.

Закрасьте сплошным зеленым цветом территории государств, входящих вместе с Казахстаном в региональные интеграционные организации. Для этого используйте приложения учебника, где указан состав ШОС и ОДКБ.

Красными звездочками отметьте политически нестабильные районы (части Афганистана, Пакистана, Индии) вблизи границ Казахстана.

Отметьте самые сложные участки границы Казахстана (высокие горы, водохранилища) желтыми звездочками. Для этого вы можете использовать физическую карту Казахстана.

На основе анализа созданной картосхемы и использования текста учебника попробуйте составить перечень предложений по усилению геополитической безопасности Республики Казахстан. При разработке предложений старайтесь учесть не только нынешнюю политическую ситуацию, но и возможные внешние угрозы в будущем.

Геополитическая интеграция Казахстана

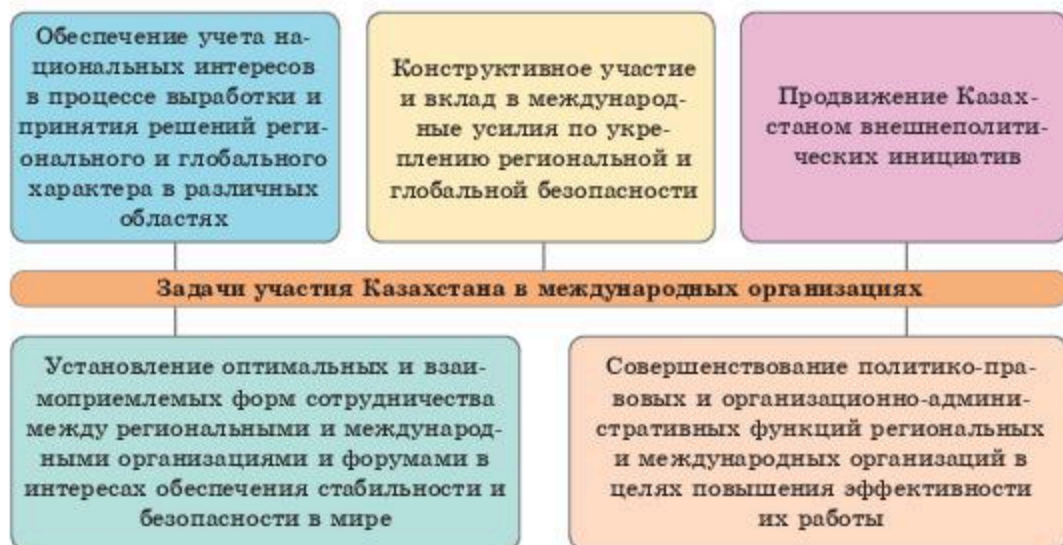
§ 50. Связи Республики Казахстан с мировыми и региональными организациями

Сегодня на уроке:

— познакомьтесь со связями Республики Казахстан с мировыми и региональными организациями, научитесь разрабатывать решения по их усилению.

Казахстан участвует в работе региональных и международных организаций, деятельность которых отвечает его национальным интересам и приносит практическую пользу. В Концепции внешней политики Республики Казахстан на 2014—2020 гг. определены главные задачи Казахстана в рамках участия в деятельности ООН, Содружества Независимых Государств, Совещания по взаимодействию и мерам доверия в Азии, Организации Договора о коллективной безопасности, Шанхайской организации сотрудничества, Организации по безопасности и сотрудничеству в Европе, Организации исламского сотрудничества, Совета сотрудничества тюркоязычных государств и других международных организаций и форумов (схема 67).

Схема 67



Как вы думаете?

Как в составе международных организаций можно продвигать внешнеполитические инициативы Казахстана?

Организация Объединенных Наций. Казахстан является членом Организации Объединенных Наций с 1992 г., демонстрируя свою приверженность целям и задачам устава организации, свою приверженность нормам и принципам международного права.

Деятельность Казахстана в Совете Безопасности ООН направлена на укрепление доверия и диалога между странами, мирное урегулирование конфликтов, построение безъядерного мира и соблюдение норм международного права. Казахстан продвигает Манифест «Мир. XXI век», включающий алгоритм совместных усилий по прекращению напряженности и насилия.

Казахстан последовательно призывает мировое сообщество объединиться для борьбы с терроризмом. Казахстан возглавил три ответственных санкционных комитета Совета Безопасности ООН: по борьбе с ДАИШ и «Аль-Каидой», по движению «Талибан» и Афганистану, а также по Сомали и Эритрее, где действует террористическая группировка «Аш-Шабаб». В рамках Совета Безопасности ООН Н. А. Назарбаев активно продвигал антитеррористические инициативы, которые были выдвинуты в 2015 г. на 70-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН.

Казахстан зарекомендовал себя как ответственный миротворец. Благодаря высокой репутации главы государства он стал площадкой для межсирийского диалога в столице. В дополнение к женевскому формату Астанинский процесс стал эффективной платформой для диалога, внес существенный вклад в дело о прекращении огня в Сирии. Астанинский формат привел к окончанию самого продолжительного периода прекращения огня в современном конфликте, создав благоприятную среду для создания четырех стабилизационных зон.

Избрание Казахстана в Совет Безопасности ООН признано достижением всей Центральной Азии. Впервые этот регион обосновал свое представительство на такой престижной площадке, где обсуждаются актуальные вопросы мировой политики и экономики. Наша страна привержена защите интересов государств Центральной Азии и призывает к решению проблем региона в контексте ситуации в Афганистане. Казахстан убежден, что в Центральной Азии можно построить и использовать модель территориального мира, безопасности, сотрудничества и развития на основе гармоничных интересов всех заинтересованных стран.

Содружество Независимых Государств. Содружество Независимых Государств не является государством и не обладает наднациональными полномочиями, и основано на началах суверенного равенства всех его членов.

21 декабря 1991 г. в Алма-Ате главы 11 суверенных государств (за исключением Грузии) подписали протокол к указанному соглашению, в котором подчеркнули, что все республики на равноправных началах образуют СНГ. Участники встречи приняли Алма-Атинскую декларацию, подтвердившую приверженность сотрудничеству в различных областях внешней и внутренней политики, провозгласившую гарантии выполнения международных обязательств бывшего Союза ССР.

В декабре 1993 г. к Содружеству присоединилась Грузия, а 18 августа 2009 г. эта страна вышла из объединения. Туркменистан является ассоциированным членом СНГ.

Политическое взаимодействие в СНГ в основном реализуется через Совет министров иностранных дел, в рамках которого действует такая форма сотрудничества, как многоуровневые консультации. Например, в 2017 г. проведено 10 консультаций, в ходе которых были обсуждены вопросы противодействия новым вызовам и угрозам, а также вопросы взаимодействия стран в рамках международных организаций, правового и консульского сотрудничества.

В Содружестве созданы правовые и организационные механизмы обеспечения безопасности и реагирования на новые вызовы и угрозы. Для их практической реализации принимаются среднесрочные межгосударственные программы совместных мер борьбы с преступностью, терроризмом и иными насильственными проявлениями экстремизма, незаконным оборотом наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, незаконной миграцией и торговлей людьми. Последовательно проводится работа по оформлению участия государств — членов СНГ в международных правовых документах, регулирующих сотрудничество в противодействии современным вызовам и угрозам безопасности.

Сотрудничество с Шанхайской организацией сотрудничества. Шанхайская организация сотрудничества создана в 2001 г. на базе «Шанхайской пятёрки», сформировавшейся после подписания Казахстаном, Кыргызстаном, Китаем, Россией и Таджикистаном Соглашения об укреплении мер доверия в военной области в районе границы (Шан-



Рис. 53. Главы государств — членов ШОС на Астанинском совете, 2017 г.

хай, 1996 г.) и Соглашения о взаимном сокращении вооруженных сил в районе границы (Москва, 1997 г.).

ШОС не является военным блоком и замкнутым альянсом, направленным против кого-либо, а представляет собой открытую организацию, ориентированную на широкое международное сотрудничество, включая возможность расширения ее состава.

На сегодня ШОС (вместе с наблюдателями и партнерами по диалогу) — это более 3 млрд. человек (около 44% населения мира). В состав организации входят два постоянных члена СБ ООН (Китай и Россия), две страны с самым многочисленным населением в мире (Индия и Китай). Казахстан — одно из авторитетных государств в рамках ШОС. Членство в данной организации способствует упрочению позиций Казахстана в регионе, дальнейшему укреплению взаимного доверия и взаимопонимания между государствами. Основными целями организации в соответствии с Хартией ШОС от 7 июня 2002 г. являются укрепление взаимного доверия, дружбы и добрососедства, поощрение эффективного сотрудничества в политической, торгово-экономической, научно-технической, культурной, образовательной, энергетической, транспортной, экологической и других сферах.

Высший орган ШОС — Совет глав государств, входящих в организацию, определяет приоритеты деятельности, решает принципиальные вопросы внутреннего устройства и функционирования, взаимодействия с другими государствами и международными организациями (рис. 53).

Основные задачи ШОС на современном этапе — поддержание мира, стабильности и безопасности в регионе, развитие экономического и гуманитарного сотрудничества.

Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ). Данная организация создана в 1957 г. в соответствии с решением ООН от 3 декабря 1955 г. в качестве независимой межправительственной организации в системе ООН. 14 февраля 1994 г. Республика Казахстан стала 121-м членом МАГАТЭ. 26 июля 1994 г. в Алматы было подписано Соглашение между Республикой Казахстан и МАГАТЭ о применении гарантий в связи с Договором о нераспространении ядерного оружия.

В соответствии с соглашением о применении гарантий вся ядерная деятельность в Казахстане поставлена под гарантии МАГАТЭ. Регулярно проводятся инспекции МАГАТЭ на ядерных объектах Казахстана, целью которых являются проверка и подтверждение количества ядерных материалов и ядерной деятельности, официально заявленных страной.

По просьбе Казахстана в 1993 и 1994 гг. были проведены миссии международных экспертных групп, организованных МАГАТЭ, для исследования радиационной ситуации на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона. По результатам

миссий в 1998 г. опубликован отчет МАГАТЭ «Радиологические условия на Семипалатинском испытательном полигоне Казахстана: предварительные оценки и рекомендации по последующему исследованию».

В 2008 г. АО «НАК «Казатомпром» и МАГАТЭ приступили к реализации совместного проекта «Учет и контроль ядерных материалов, физическая защита, экспортный и таможенный контроль. Новые методы идентификации ядерных материалов».

Казахстан активно сотрудничает с МАГАТЭ в рамках программы технического сотрудничества — осуществляется реализация национальных проектов в области управления ядерными знаниями, улучшения сортов пшеницы и кукурузы с использованием ядерных и молекулярных методов, создания отделения ядерной медицины в Восточно-Казахстанском онкологическом центре № 2, внедрения высокоэффективного нейтронно-активационного анализа для промышленных нужд, поддержки модернизации и перевода реактора ВВР-К на низкообогащенное урановое топливо, а также поддержки радиэкологического мониторинга. Кроме того, Казахстан участвует в реализации почти 50 региональных, а также межрегиональных проектов. Сотрудничество Казахстана с МАГАТЭ в рамках технического сотрудничества предоставляет доступ к современным технологиям, применяемым в различных областях жизнедеятельности.

В 2010 г. начат совместный с МАГАТЭ проект по передаче части территории Семипалатинского испытательного полигона (СИП) в хозяйственный оборот. Полигон занимает значительную территорию — более 18,5 тыс. км², и перед Казахстаном стоит задача подтверждения представителями МАГАТЭ и международными экспертами казахстанских данных проведения оценки зараженности земель СИП для последующей передачи их безопасной части в хозяйственное пользование.

Европейский союз. Европейский союз является одним из основных политических и экономических партнеров Казахстана. Дипломатические отношения между Республикой Казахстан и Европейским союзом были установлены 2 февраля 1993 г.

Правовой основой отношений между Казахстаном и ЕС является соглашение о партнерстве и сотрудничестве, вступившее в силу в июле 1999 г. Также 21 декабря 2015 г. в Нур-Султане подписано соглашение о расширенном партнерстве и сотрудничестве, призванное способствовать дальнейшему всестороннему развитию отношений между РК и ЕС.

За годы независимости Казахстан утвердился в качестве надежного и ответственного энергетического партнера ЕС. Казахстан является третьим крупнейшим поставщиком энергоносителей в Европу из стран — нечленов ОПЕК после России и Норвегии. Казахстан является четвертым по объемам поставщиком энергоресурсов в Германию.

Казахстан заинтересован в дальнейшем укреплении стратегического энергетического диалога с ЕС, правовой основой которого являются меморандум о взаимопонимании в сфере энергетики и соглашение о сотрудничестве по использованию ядерной энергии в мирных целях.

Учитывая рост взаимных поездок граждан Казахстана и Европейского союза в условиях интенсификации взаимоотношений Нур-Султана с европейскими странами, Казахстан сотрудничает с ЕС в области упрощения визового режима РК — ЕС. В этой связи прорабатывается вопрос о заключении соглашений об освобождении владельцев дипломатических и служебных паспортов от визовых требований, а также об упрощении процедуры выдачи виз для определенных категорий граждан РК и ЕС.

В региональном плане стороны взаимодействуют в рамках Стратегии ЕС в Центральной Азии (введена в действие в 2007 г.). Установлен ежегодный диалог в формате «Европейский союз — Центральная Азия» на уровне министров иностранных дел. Казахстан также поддержал новую инициативу ЕС по организации Диалога ЕС — ЦА высокого уровня по вопросам безопасности.

Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе. В 1992 г. Казахстан стал участником Организации по безопасности и сотрудничеству в Европе (ОБСЕ). В 2010 г. Казахстан председательствовал в ОБСЕ и провел саммит ОБСЕ в Нур-Султане.

Сотрудничество проводится по всем трем измерениям деятельности организации: военно-политическому, экономико-экологическому, гуманитарному — и осуществляется во взаимодействии с центральными институтами ОБСЕ.

В рамках военно-политического измерения РК продолжает поддерживать многосторонние усилия по обеспечению евроатлантической и евразийской безопасности, укреплению мер доверия, урегулированию затяжных конфликтов.

Важным приоритетом в экономико-экологическом блоке ОБСЕ для Казахстана остается развитие трансконтинентальных транспортных коридоров, объединяющих Азию и Европу, устойчивое развитие, борьба с коррупцией, надлежащее управление. Продолжается работа по использованию потенциала ОБСЕ в области охраны окружающей среды, в том числе в решении проблемы Арала и эффективного управления водными ресурсами в Центральной Азии.

В человеческом измерении для Казахстана остаются важными такие вопросы, как борьба со всеми формами нетерпимости и дискриминации, толерантность, защита прав человека, верховенство закона, независимость судебной системы, продвижение гендерного баланса и борьба с торговлей людьми.

Вопросы и задания

1. Как вы думаете, почему Казахстан должен учитывать национальные интересы при разработке и принятии региональных и глобальных решений? Могут ли быть противоречия между национальными интересами и принципами международного сотрудничества?
2. Каковы преимущества вступления в региональные и международные организации для Казахстана?



1. Вместе с одноклассниками проанализируйте ключевые идеи по безопасности Манифеста «Мир. XXI век». Подведите итоги анализа в виде краткого сообщения.
2. Подготовьте эссе по одной из тем (на выбор):
 - «Угроза международного терроризма и методы борьбы с его проявлениями»
 - «Миротворческая деятельность Казахстана»
 - «Что даст Казахстану укрепление отношений с ЕС?»
 - «Деятельность Казахстана в рамках ОБСЕ»

Практическая работа № 22**Расширение геополитического сотрудничества Казахстана**

Цель — разработать решения по усилению связей Республики Казахстан со странами мира, с мировыми и региональными организациями.

Задания

Творческий проект 1. Разработка рекомендаций по усилению связей Казахстана со странами Центральной Азии (на выбор).

Творческий проект 2. Разработка рекомендаций по усилению связей между Казахстаном и странами Европейского союза (на выбор).

Творческий проект 3. Разработка предложений по укреплению связей Казахстана с ООН.

Творческий проект 4. Разработка предложений по укреплению отношений Казахстана с Шанхайской организацией сотрудничества.

Методические указания

Для выполнения практической работы ученики делятся на четыре группы. Каждая группа выбирает одно творческое задание. Практическая работа рассчитана на 2 часа. На 1-м уроке задания выполняются с помощью учителя. В ходе выполнения заданий необходимо использовать методы экспертной оценки (групповая и индивидуальная) и моделирования. На 2-м уроке подводятся итоги работы, ученики представляют презентации.

Разработка рекомендаций по усилению связей Казахстана со странами мира проводится в следующей последовательности:

- выбор страны;
- анализ отношений этой страны с Казахстаном на современном этапе;
- анализ нерешенных вопросов в двусторонних отношениях;
- изучение возможностей улучшения двусторонних отношений;
- разработка предложений по укреплению отношений Казахстана с данной страной и аргументированное обоснование рекомендаций.

Разработка рекомендаций по усилению связей Казахстана с международными и региональными организациями проводится в следующей последовательности:

- история членства Казахстана в данной организации и направления ее деятельности;
- определить, какие преимущества даст Казахстану укрепление связей с данной организацией;
- составить список задач, которые Казахстан может выполнять в рамках организации;
- разработать и обосновать рекомендации по укреплению связей Казахстана с данной организацией.

РЕГИОНЫ МИРА

Прикладные аспекты районирования мира на регионы

§ 51—52. Принципы и схемы районирования мира на регионы

Сегодня на уроке:

— научитесь аргументированно объяснять необходимость районирования мира.

Глоссарий:

• **Регион** — крупная территория, которая отличается от других по ряду признаков и характеризуется сочетанием и взаимосвязью составляющих ее элементов.

Необходимость районирования мира на регионы. В начале XX в. географы провели исследования, направленные на поиск способов сбора и систематизации различной экономической, социальной и географической информации. В результате данных исследований стало известно, что одним из объектов географических исследований является регион, т. е. «особый комплекс, географические данные которого взаимосвязаны между собой на основе закономерностей».

Дифференциация территории в географии связана с понятием «районирование». посредством районирования большие простран-

ства делятся на части, обладающие своеобразным набором признаков. Весь мир состоит из территорий, характеризующихся разнообразными природными условиями и имеющих исторические, экономические, культурные особенности. В целом регион представляет собой пространственное сочетание комплексов сложных явлений, происходящих на планете. Целостность и однородность региона определяются на основе показателей, характеризующих объекты, явления, или их комбинаций в данной части географического пространства. С этой точки зрения любая часть земного шара может рассматриваться как регион независимо от занимаемой площади.

Необходимость деления мира на регионы объясняется следующими аргументами:

- в научных исследованиях деление мира на регионы помогает изучать их особенности;
- международные сравнения удобно произвести на основе регионов;
- в повседневной жизни знание географического положения, состава и особенностей регионов мира позволяет расширить кругозор каждого человека.

Регион является предметом исследований регионоведения. В XIX в. Ф. Ратцель ввел в науку идеи «культурных зон», «жизненного про-

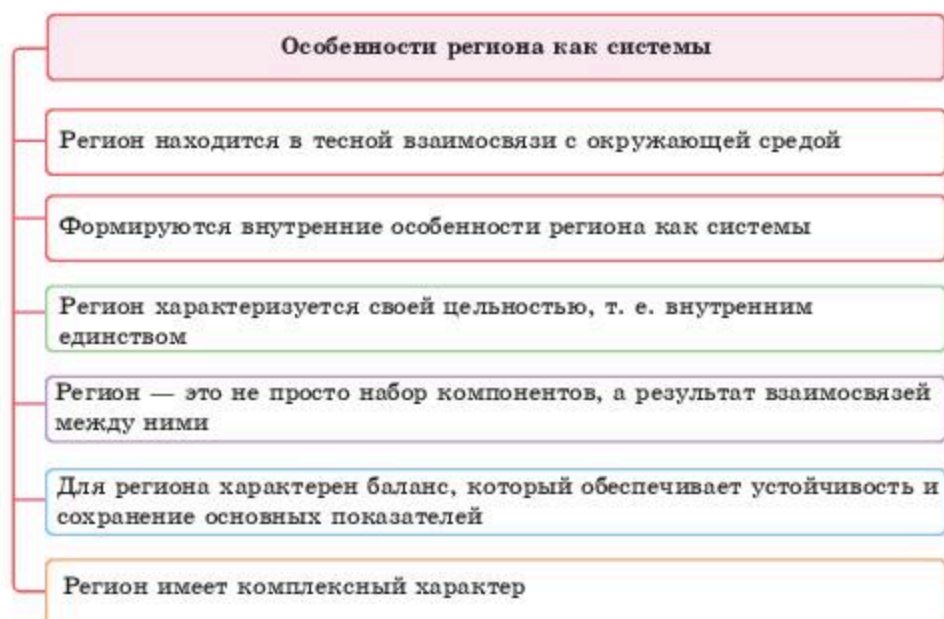
странства». Эти идеи ученого легли в основу тезиса о том, что в регионах мира с различными природными условиями формируется своеобразный историко-культурный ландшафт. Современная парадигма регионоведения была основана американским географом Ричардом Хартшорном. Ученый, считавший изучение особенностей отдельных территорий основной целью географии, особое внимание уделял проблемам территориального деления мира.

Научные основы развития регионоведения заложила группа ученых во главе с американским экономистом Уолтером Айзардом. До этого важное значение географии как описательной науки, а со второй половины XX в. благодаря цифровой революции в географии стали доминировать аналитические исследования. Среди ученых, которые сформировали научную школу пространственного анализа в географии, особо ценились идеи Айзарда о региональном развитии. Ученый попытался связать экономические регионы с окружающей средой и провел региональный анализ в сочетании с социальными и экологическими системами.

Во многих университетах мира, в том числе Казахстана, обучаются по специальности «регионоведение». Профессиональная деятельность регионоведа направлена на комплексное изучение регионов мира. Регионоведы могут работать референтами, экспертами, консультантами в области регионоведения, переводчиками в государственных органах, научных и образовательных учреждениях.

С момента своего появления регионоведение стало носить интегрированный характер, оно позволило провести эффективный региональный анализ на основе достижений в различных областях науки (география, экономика, социология).

Схема 68



В контексте современной науки преобладает понимание понятия «регион» как определенной системы. Как система регион характеризуется следующими основными признаками (схема 68).

Принципы и схемы классификации регионов. В классификации регионов используется система различных критериев и признаков, поэтому в научной литературе встречаются десятки категорий регионов. Принципы деления на регионы называются *принципами регионализации*. Принципы деления регионов можно классифицировать на *универсальные, цивилизационные, культурно-исторические, геоисторические, политико-географические* и др. Как правило, существуют несоответствия в классификации мира по регионам. Например, в американской географии, руководствующейся универсальной классификацией, мир делится на 20 регионов, а по геоисторической классификации — на 13 регионов (табл. 27).

Таблица 27

Сравнение различных схем деления мира на регионы

Части света	Деление частей света на регионы			
	Географическая школа США (универсальная классификация)	Географы МГУ (цивилизационный подход)	Ю. Н. Гладкий (историко-культурное деление)	Институт географии России (геоисторическое деление)
1	2	3	4	5
Европа	1. Западная Европа 2. Северная Европа 3. Южная Европа 4. Восточная Европа 5. Британские Острова	1. Западная Европа 2. Централь-но-Восточная Европа 3. Российско-Евразийский	1. Западная Европа 2. Постсоветский регион	1. Западная Европа 2. Восточная Европа 3. Россия 4. Передняя Азия и Балканы
Азия	6. Ближний Восток 7. Центральная Азия 8. Южная Азия 9. Восточная Азия 10. Юго-Восточная Азия 11. Япония	4. Южная Азия 5. Восточная Азия 6. Юго-Восточная Азия	3. Восточная Азия 4. Южная Азия 5. Юго-Восточная Азия	5. Южная Азия 6. Индокитай и островная Азия 7. Восточная Азия 8. Центральная Азия
Африка	12. Сахарская Африка 13. Африка южнее Сахары	7. Средний Восток и Северная Африка 8. Африка южнее Сахары	6. Юго-Западная Азия и Северная Африка 7. Африка южнее Сахары	9. Ближний Восток и Северная Африка 10. Африка южнее Сахары
Америка	14. Северная Америка 15. Центральная Америка 16. Южная Америка	9. Северная Америка 10. Латинская Америка	8. Англо-саксонская Америка 9. Латинская Америка	11. Англо-саксонская Америка 12. Латинская Америка

1	2	3	4	5
Другие регионы	17. Россия 18. Австралия и Новая Зеландия 19. Тихоокеанский регион 20. Полюсы	11. Австралия	10. Австралия и Океания	13. Австралия и Океания

Каждый регион имеет свои географические черты, что объясняется не только разнообразием природных условий, но и особенностями населения и экономики на этапах исторического развития.

Историко-культурные регионы имеют собственный путь развития за исторические периоды, их границы были определены еще на древних этапах формирования цивилизаций и соответствуют границам физико-географических регионов. В этих областях, где природные условия относительно однородны, сформировались основы материальной и духовной культуры этносов, система духовных ценностей и национальный характер. Несмотря на миграцию народов, распространение религий и философских учений, экономическое развитие территории или колонизацию, первоначальные границы культурных регионов оставались неизменными.

Регион является крупнейшим территориальным образованием в мировой экономике, которое состоит из группы стран, объединенных общими чертами, расположенных на одной территории. При характеристике регионов мира важно описать их «экономическое пространство», т. е. территориальный набор экономических отношений. Место каждого региона в современном мире определяет его природно-ресурсный и трудовой потенциал, масштабы специализации и уровень развития экономики, а также его место в мировых экономических отношениях. В составе мирового хозяйства выделяют семь основных или ключевых регионов: Северная Америка, Латинская Америка, Африка, Австралия и Океания, Содружество Независимых Государств (СНГ), Зарубежные (в контексте СНГ) Европа и Азия.

По классификации ООН мир делится на семь геоисторических регионов: Европа, Арабо-мусульманский, Индийский, Дальневосточный, Тропическая Африка, Северная Америка, Латинская Америка.

Историко-культурное районирование земного шара основано на культурных, хозяйственных традициях. В соответствии с этим в настоящее время мир разделен на 14 историко-культурных провинций: западноевропейская, восточноевропейская, восточноазиатская, Юго-Восточная Азия, Юго-Западная Азия, среднеазиатско-казахстанская, центральноазиатская, кавказская, сибирская, североафриканская, Тропическая Африка, североамериканская, латиноамериканская, Океания. Провинции, в свою очередь, делятся на области, а они — на районы.

Вопросы и задания

1. Какое значение имеет деление мира на регионы для географической науки?
2. Почему людям важно знать названия основных регионов в повседневной жизни?
3. Используя знания, полученные в 10 классе, проанализируйте политико-географические и культурно-исторические принципы классификации регионов.



Выберите регион мира (Азия, Америка, Африка), опираясь на схему 68, перечислите его особенности как системы, приведите примеры. Ответы занесите в таблицу.

	Показатели	Характеристика региона как системы
1	Регион находится в тесной взаимосвязи с окружающей средой	На природу Азии оказывают влияние океаны у ее берегов. На размещение населения и его состав влияют природные, исторические, политические, экономические и другие факторы
2	Формируются внутренние особенности региона как системы	
3	Регион характеризуется своей целостностью, т. е. внутренним единством	
4	Регион — это не просто набор компонентов, а результат взаимосвязей между ними	
5	Для региона характерен баланс, который обеспечивает устойчивость и сохранение основных показателей	
6	Регион имеет комплексный характер	



На основе анализа выбранной вами схемы разделения на регионы определите ее основные особенности. Ответы занесите в таблицу.

Основные особенности регионов на основе культурно-исторического деления

	Название региона	Особенности
1	Западная Европа	Данный регион — очаг формирования современной западной цивилизации
2	Постсоветский регион	В данном регионе расположены государства бывшего Советского Союза, получившие позднее независимость, для них характерна переходная экономика
*	***	***

Практическая работа № 23
Прогнозирование изменений историко-культурных регионов
в условиях глобализации

Цель — научиться прогнозировать на основе исследований изменения историко-географических регионов в условиях глобализации.

Необходимое оборудование и материалы: политическая карта мира, карта плотности населения, электронная версия справочника ООН World Population Prospects 2019.

Задания

1. Соберите данные о составе выбранного историко-культурного региона, государственном устройстве, численности, демографических показателях и национальном составе населения.
2. Используя данные справочника ООН, проанализируйте прогнозные материалы по населению региона и изменения (численность населения: увеличилась или уменьшилась и т. д.).
3. На основе дополнительных материалов определите, как глобализация оказывает влияние на регион.
4. К выполнению проекта подойдите, используя творческий подход.

Методические указания

Практическая работа рассчитана на 2 часа. Каждый ученик выполняет задания согласно теме исследования. На 1-м уроке задания выполняются под руководством учителя. На 2-м уроке подводятся итоги работы, ученики представляют презентации.

Для выполнения проекта ученики делятся на группы по 4—5 человек. Каждая группа выбирает один из следующих регионов: Европа и Северная Америка, Арабо-мусульманский мир (Северная Африка и Западная Азия), Восточная и Юго-Восточная Азия, Тропическая Африка (Африка южнее Сахары), Австралия, Океания, Латинская Америка и Карибский бассейн.

На следующем этапе, используя рекомендуемые материалы, необходимо собрать данные о выбранном историко-культурном регионе, государственном устройстве входящих в него стран, численности их населения в 2019 г., коэффициентах рождаемости и смертности, национальном составе и плотности населения.

На основе данных справочника проанализируйте прогнозные изменения в составе населения региона. В справочнике представлен прогноз демографических показателей региона на 2050, 2100 гг.

На следующем этапе, используя дополнительные материалы, проанализируйте, как глобализация влияет на регион. Например, следует

попытаться проанализировать влияние глобализации на экономику, образование и образ жизни людей в регионе.

Результаты проекта нужно представить в виде творческой работы, использовать разнообразные таблицы (можно диаграммы, инфографику и модели).

Место Казахстана на карте регионов мира

§ 53. От далекого космического снимка до спутниковой карты Казахстана

Снимки из далекого космоса. Сегодня технологии спутниковой съемки позволяют исследовать любой уголок планеты с помощью спутниковых снимков высокого разрешения. Взглянуть на удивительную красоту Земли можно из космоса в реальном времени, онлайн, через камеру, установленную на Международной космической станции (МКС).

Рассмотрим удивительные фотографии Земли из далекого космоса с постепенным приближением к поверхности Земли и территории Казахстана. В серии «Портреты Солнечной системы» имеется один из уникальных снимков Земли, который был сделан автоматической межпланетной станцией «Вояджер-1» на расстоянии более 6 млрд. км (рис. 54).

Сегодня на уроке:

- узнаете возможности спутниковых снимков;
- увидите планету Земля с разных расстояний и точек;
- научитесь работать с онлайн-картами.

Ключевые понятия:

- ✓ космический снимок
- ✓ спутниковая съемка
- ✓ спутниковая онлайн-карта мира



Карл Эдвард Саган (1934—1996) — американский астроном, астрофизик и выдающийся популяризатор науки. 14 февраля 1990 г. по предложению Карла Сагана NASA сделало с помощью аппарата «Вояджер-1» снимок Земли с расстояния 6 млрд. км. Он получил название Pale Blue Dot — «Бледная голубая точка».

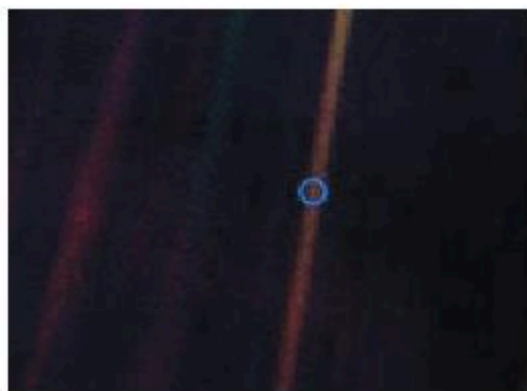


Рис. 54. Земля на расстоянии 6 млрд. км
(Снято автоматическим зондом «Вояджер-1» 14 февраля 1990 г.)

«Взгляните еще раз на эту точку, — говорил К. Саган. — Это здесь. Это наш дом. Это мы. Все, кого вы любите, кого вы знаете, о ком вы когда-либо слышали, все когда-либо существовавшие люди прожили свои жизни на ней. Земля — маленькая сцена на безбрежной космичес-

кой арене... Наша планета — лишь одинокая пылинка в окружающей космической тьме».

С поверхности Марса Земля кажется просто очередной звездой в ночном небе. Примерно через два месяца после посадки на Марс марсоход Spirit сделал фотографию Земли (рис. 55). По сведениям НАСА, это «первый в истории снимок Земли, сделанный с поверхности другой планеты за пределами Луны».



Рис. 55. «Восход Земли»

В центре космических полетов Goddard был обнаружен один из лучших на сегодняшний день высококачественных снимков Земли (рис. 56).



Рис. 56. Земля со спутника в высоком разрешении

Красивейший снимок Евразии был сделан со спутника «Канопус-В». Национальным управлением по авиации и исследованию космического пространства NASA Казахстану был подарен ряд снимков Центральной Азии и Казахстана из космоса (рис. 57). На этом снимке четко видны очертания озер Казахстана и особенности рельефа территории.

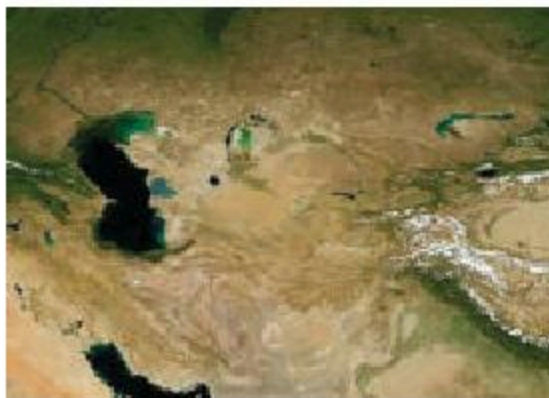


Рис. 57. Центральная Азия и Казахстан из космоса

Карта мира со спутника. Современные технологии создают спутниковые онлайн-карты мира высочайшего качества и разрешения. С помощью таких карт вы можете найти любую точку планеты. По ней достаточно легко ориентироваться и по территории Казахстана, увидеть свой дом или улицу со спутника, вычислить площадь любой территории, измерить или проложить маршрут между двумя точками и многое другое.

В максимальном приближении спутниковая карта мира позволяет детально изучить улицы, отдельные дома и достопримечательности.

Карта мира со спутника легко переключается в режим обычной карты. Спутниковая карта займет должное место в арсенале виртуального путешественника.

Вопросы и задания

1. Определите главную идею пройденной темы.
2. Какие геопродукты АО «НК «Казахстан Гарыш Сапары» можно использовать для описания физико-географического местоположения объектов?
3. В каких университетах Казахстана можно получить знания в области работы с космическими снимками?

§ 54. Географическое положение страны: возможности и вызовы

Понятие «географическое положение» является ключевым для всей системы географических наук. Определение местоположения объекта дает возможность не только отыскать и описать его по карте, но и объяснить отдельные свойства этого объекта и спрогнозировать его развитие в связи с географическим положением.

Сегодня на уроке:

- узнаете виды географического положения;
- изучите свойства географического положения;
- научитесь оценивать географическое положение.



Классический план характеристики географического положения предложил экономико-географ Н. Н. Баранский: «Географическое положение имеет огромное методологическое значение. Место, которое занимает любой ареал, например страна, область, город и т. д., в системе географического разделения труда, в значительной степени определяется географическим положением».

Различают несколько видов географического положения (схема 69). Каждый из них характеризует конкретную особенность географического объекта.

Схема 69



Назовите вид географического положения, который преимущественно определяет: особенности природных условий и наличие ресурсов, особенности интеграции, развития экономики, геоэкологии Казахстана. Приведите примеры.

Ключевые понятия:

- ✓ географическое положение
- ✓ историческая изменчивость положения
- ✓ потенциальность положения
- ✓ контактность положения

Географическое положение является индивидуализирующим фактором, поскольку определяет многие свойства географического объекта, имеет исторический характер, так как изменяется с течением времени. Ему присущ потенциальный характер, потому что одно лишь положение не является достаточным условием соответствующего развития объекта, оно обладает тесными связями с конфигурацией территории и ее границами (табл. 31).

Таблица 31

Свойства ЭГП

Свойства экономико-географического положения			
Индивидуальность	Историческая изменчивость	Потенциальность	Контактность
Нет одинаковых экономико-географических положений. Каждое ЭГП неповторимо и уникально	Экономико-географическое положение изменчиво. Меняются исторические, социально-экономические условия	Выгодность экономико-географического положения не всегда реализуется	Выгодность, доброжелательность, нейтральность, негативность, опасность

Важно отметить, что не всегда географическое положение является определяющим в развитии страны. Оно может либо содействовать развитию экономики, либо препятствовать ему.



Приведите примеры, когда не реализуется выгодное экономико-географическое положение страны или региона. Что может помешать реализации? Какая часть государственной границы Казахстана может иметь негативные черты и опасность? Какие вызовы они несут в себе?

По территориальному охвату различают три уровня ЭГП: макроположение, мезоположение, микроположение (схема 70).

Схема 70



Рассмотрите схему 70. Какой из уровней ЭГП оказывает наиболее существенное влияние на развитие экономики современного Казахстана?



Географическое положение — первый пункт плана характеристики страны. Характеризуя географическое положение страны, необходимо представить то пространство, в котором существует государство. Выбор описания того или иного географического положения определяется прикладными и теоретическими аспектами и задачами. В страноведческом аспекте важно определение положения государств в физико-географических, историко-географических и геополитических исследованиях.

Вопросы и задания

1. Подумайте, почему, когда говорят о государстве Панама, имеют в виду Панамский канал? Какие ассоциации у вас возникают, когда разговор идет о Гибралтаре?
2. Ряд стран Африканского континента обладает значительными природными ресурсами и имеет выход к Мировому океану. Однако уровень экономического развития этих государств не соответствует их потенциальным возможностям. С чем это связано?
3. Республика Казахстан является крупнейшей страной мира, которая не имеет выхода к океанам и морям. Как она компенсирует этот недостаток?
4. Ознакомьтесь с политикой Казахстана по отношению к странам, не имеющим выхода к морям и заливам Мирового океана. Перечислите главные направления политики.

Практическая работа № 24
Определение положения Казахстана
на спутниковой онлайн-карте

Цель — определить положение Казахстана в мировом пространстве.

Возможности онлайн-карты. Онлайн-карта мира — это фотография высокого разрешения, сделанная со спутника, собранная из множества космических снимков в одно изображение.

В максимальном удалении видно расположение территории на макроуровне, мезоуровне и микроуровне. В максимальном приближении спутниковая карта мира позволяет детально рассмотреть особенности рельефа, поверхностных вод, изучить улицы, отдельные дома, строения и т. д.

Определение географических координат точек по карте. Это приложение предназначено для определения по картам географических координат местности на земле. Программа определяет долготу и широту в выбранной точке. Встроенная в карту строка поиска содержит автоподсказки, поэтому надо выбрать нужный адрес из предложенного списка.

Географические координаты и адрес местности определяются щелчками по карте. После щелчка по карте будут определены долгота и широта выбранной местности. Координаты точки будут представлены в форматах: десятичные градусы, градусы, минуты, секунды и градусы и десятичные минуты. Перемещайтесь внутри карты, пользуясь встроенной панелью управления и мышкой.

Задание 1. Рассмотрите спутниковую онлайн-карту мира в реальном времени. Найдите на карте территорию Казахстана.

Задание 2. Опишите макро- и мезоположение Казахстана. Найдите на карте крайние точки республики и их координаты. Сравните координаты с официальными данными. Рассчитайте расстояния от крайних точек до океанов.

Задание 3. Опишите мезоположение вашей области/города.

Задание 4. Определите координаты вашего города или областного центра. Найдите расстояние от областного центра или вашего города до океанов.

Задание 5. Определите по карте расстояния от вашего областного центра или города до крайних точек Казахстана и города Нур-Султана.

Задание 6. Сделайте общий вывод о физико-географическом положении Казахстана.

Задание 7. Полученные данные запишите в таблицу.

Положение Казахстана				
Описание положения	Координаты крайних точек	Расстояние до Мирового океана, км	Оценка положения	
			выгодн.	невыгодн.
Макроположение				
Мезоположение				
Микроположение области/города				

Задание 8 (дополнительное). Определите координаты и высоту над уровнем моря местности, где вы сейчас находитесь. (Программа будет работать корректно только на устройствах со встроенным GPS-модулем.)

§ 55. Страна Великой степи в сердце Азии

Сегодня на уроке:

- узнаете хронологию термина «Средняя Азия»;
- научитесь определять положение Республики Казахстан в историко-географических и геополитических регионах.

Ключевые понятия:

- ✓ Средняя Азия
- ✓ Центральная Азия
- ✓ геополитическое соседство

Казахстан на карте физико-географических регионов. Республика Казахстан расположена в центре материка Евразия, в относительно равномерной удаленности от океанов (Северный Ледовитый океан — 1400 км, Индийский океан — 1800 км, Атлантический океан — 3000 км, Тихий океан — 2800 км).

В климато-ландшафтном отношении Казахстан расположен в средних и южных широтах умеренного климатического пояса, где при движении с севера на юг сменяются лесостепь, степь, полупустыня, пустыня.

Республика расположена в северном и восточном полушарии. 19,65% территории Казахстана находится в Европе, 81,35% — в Азии.

На пересечении 78-го меридиана с 50-й параллелью находится географический центр Евразии. На пересечении $48^{\circ}11'$ с. ш. и $66^{\circ}22'$ в. д., в 100 км к северо-востоку от г. Жезказгана, в районе хребта Улытау находится географический центр Казахстана.

Обширное пространство республики протянулось с запада на восток от нижнего течения реки Волги в Прикаспийской низменности (в 65 км от долины реки) до Алтайских гор — на 3000 км; с севера на юг, от юга Западно-Сибирской равнины до пустыни Кызылкум — на 1650 км.

По отношению к природным регионам (странам и областям) территория Казахстана расположена на юго-востоке Восточно-Европейской равнины (Жалпы Сырт, Прикаспийская низменность, плато Жем), Мугалжар, юг Западно-Сибирской равнины, Алтай, Сауыр, Тарбагатай, Жетысуский Алатау, Тянь-Шань, Туранская равнина, Сарыарка.

Крайняя северная точка республики — $55^{\circ}26'$ с. ш. Расположена в районе населенного пункта — село Сумное Кызылжарского района Северо-Казахстанской области (соответствует югу Британских островов и центральной части Восточно-Европейской равнины); крайняя южная — $40^{\circ}56'$ с. ш. Район населенного пункта — село Т. Жайлыбаева Мактааральского района Туркестанской области (соответствует широтам средиземноморских стран Южной Европы и Закавказья); крайняя западная — $46^{\circ}24'$ в. д. (район населенного пункта — село Шонай Бокейординского района Западно-Казахстанской области, озер Эльтон и Баскунчак); крайняя восточная — $87^{\circ}20'$ в. д. Катонкарагайский район Восточно-Казахстанской области (верховье реки Буктырмы).

Обладая большой площадью, равной 2724,9 тыс. км², Казахстан занимает 2% поверхности земной суши, 12,1% — СНГ, 6,1% — Азии.

По площади республика занимает 9-е место в мире, 4-е место в Евразии (после России, Китая, Индии), 3-е место в Азии (после Китая и Индии, без учета России), 2-е место в СНГ.

Общая протяженность границ — около 15 тыс. км: сухопутная — 12 тыс. км; водная (по Аральскому и Каспийскому морям) — 3 тыс. км. Государственная граница Казахстана проходит по многим природным объектам. Если двигаться по «часовой стрелке начиная с 9 часов», то это Каспийское море, возвышенность Жалпы Сырт, Прикаспийская низменность, реки Караозен и Сарыозен, Жалпы Сырт, Урал, г. Южный Урал, Торгайское плато, Зауральское плато, реки Уй, Тобол, юг Западно-Сибирской равнины (Ишимская равнина, р. Есиль, Барабинская низменность, р. Ерчис, оз. Улькенсор, равнина Кулунды, увал Балапан), г. Алтай (хр. Коксу, хр. Холзун, Листвяга, Катунь, плоскогорье Укок, хр. Таван-Богдо-ула, р. Буктырма, хр. Онтустик Алтай, Калба, р. Кара Ерчис), пески Акжан, пески Бозайгыркум, хр. Сауыр, долина Шиликти, хр. Тарбагатай, р. Емель, Жетысуский Алатау, р. Иле, хр. Кетмень, Терской Алатау, Илейский Алатау, р. Шу, Кыргызский хр., Таласский Алатау, Огемский хр., р. Сырдария, Шардаринское водохранилище, пустыня Кызылкум, Туранская низменность, Аральское море, плато Устирт.

От Средней Азии к Центральной Азии. Существуют различные определения точного состава Центральной Азии, и ни одно из них не универсально. Однако, несмотря на это, в определении границ есть важные обоснования. Территория Средней Азии была исторически близко связана с кочевыми народами, ремеслом, земледелием и Великим шелковым путем. Средняя Азия была связующим звеном между различными цивилизациями.

Идея Средней Азии как отдельной области мира была введена в 1843 г. немецким географом Александром фон Гумбольдтом. До национального государственного размежевания в 1924—1925 гг. территория Средней Азии носила название Туркестан, которое, видимо, по политическим мотивам затем стало заменяться названием Средняя Азия. В зарубежной географической литературе понятия Средняя Азия и Центральная Азия трактуются по-разному, не имеют четкого разграничения.

Согласно определению ЮНЕСКО, Средняя Азия перед распадом СССР являлась областью, выделенной особенностями климата, что и определило более обширные границы. Так, Средняя Азия включала Монголию, Тибет, Северо-Восточный Иран (Golestan, North Khorasan и области Razavi), азиатский юг России, Афганистан, Пакистан, северную часть Индии и прежние азиатские советские республики — пять *Stans*.

Долгое время определение было официальным для бывшего Советского Союза, который определил Среднюю Азию как регион, состоящий в тот период исключительно из Узбекской ССР, Туркменской ССР, Таджикской ССР и Киргизской ССР. Это определение также часто использовалось за пределами СССР.

В системе экономического районирования СССР эта территория была известна как важный экономический район — Среднеазиатский, Казахстан — Казахстанский, образуя тем самым крупный экономический регион, как Казахстан и Средняя Азия.

После обретения независимости лидеры пяти бывших советских азиатских республик встретились в Ташкенте и решили, что определение Средней Азии должно включать и Казахстан. С тех пор это стало наиболее распространенным определением Средней Азии. В настоящее время этот регион позиционирует себя как Центральная Азия — важный регион мира с большим экономическими потенциалом и интеграционными процессами (рис. 58).



Рис. 58. Государства Центральной Азии

В физико-географическом аспекте частично в этот регион включают крайний запад Китая и Монголии, крайнюю южную часть российского Поволжья, Урала и Сибири, крайнюю северную часть Пакистана, а также крайнюю северо-восточную часть Ирана.

Идея Великой степи. Геополитические аспекты хорошо отражены в трудах Л. Н. Гумилёва и других ученых. Крупнейшие ученые — А. Тойнби и Л. Н. Гумилёв — в своих трудах уделяют серьезное внимание природным факторам в историческом процессе на этапе формирования цивилизаций. Если у А. Тойнби это концепция «вызова» природы и «ответы» общества, то Л. Гумилёв категорически заявляет о

географическом детерминизме: «... жесткая связь этноса с ландшафтом через способы хозяйства бесспорна».

Несмотря на аридность и суровость природы своей страны, казахи находили выход из трудных ситуаций, выживали, овладевая секретами непредсказуемой природы. Об одном из таких моментов в жизни народа повествует в своем романе «Абай» писатель М. О. Ауэзов.

Великий исследователь степи Лев Николаевич Гумилёв неслучайно писал: «Если говорить о Великой степи, опоясавшей Евразийский континент, то она на протяжении тысячелетий была культурным мостом между цивилизациями Ближнего Востока, Индии, Китая, Европы. Но при этом и сама Великая степь генерировала фундаментальные идеи, совершенствовала материальную культуру и формы человеческого общежития». «Новый этнос возникает на стыке ландшафтов. Так обстояло дело и с казахским этносом, который возник на стыке степного, равнинного ландшафта и горного Алтая, Тарбагатая, Тянь-Шаня в сочетании с прилегающими равнинами — этот разнообразный ландшафт был местом, где зародился казахский этнос и отсюда потом распространился на широкие, бескрайние степи Евразии, вплоть до Волги. Казахи как этнос вышли из очень красивой, природно-богатой и благоустроенной страны».

Беря в совокупности природную среду и геополитическое соседство (границы Тюркского каганата в конце VI в. доходили на западе до Византии, на юге — до Персии и даже Индии, а на востоке — до Китая), Л. Гумилёв писал: «Разные условия существования заставили кочевников избирать разные формы адаптации, что и определило известную самобытность разных народов Великой степи». На Евразийском пространстве от Днепра до Алтая и границ Китая, где с незапамятных времен жили кочевые племена, историческая жизнь характеризовалась непрерывной подвижностью, многократной сменой этноплеменных и государственных образований.

Понимание законов эволюции природы и общества дает возможность выбрать оптимальную линию поведения в неизвестном, сложном и трудно предсказуемом будущем. От этнического миропонимания зависит, какие знания и технологии этнос берет у предшественников и соседей и насколько он может накапливать опыт в управлении опасными природными явлениями. Исторические этнокультурные данные дают возможность изучить условия гомеостатичного функционирования кочевых этносов на примере функционирования традиционного кочевого хозяйства казахов.

У многих этносов, в том числе и у казахского народа, сложились и существуют свои этнокультурные особенности в адаптации к неблагоприятным и опасным явлениям природы и управлении ими.

Управление природными опасностями базировалось на огромном опыте казахского этноса, основным занятием которого было кочевое и полукочевое скотоводство. Стратегически важными способами снижения потерь был выбор наименее опасных территорий, использование быстро конструируемых построек (юрт), прогнозирование по народным приметам эпизодических и кратковременных неблагоприятных опасных явлений природы.

Кочевничество казахов как особая форма природопользования и целая система взаимосвязанных и взаимообусловленных социокультурных явлений на территории Казахстана является преемником трехтысячелетних традиций, предшествующих номадным социумов и насчитывает более 500 лет. Хозяйственная деятельность казахов-кочевников не только определялась традиционными особенностями, но и диктовалась природным окружением. Необходимость существования этноса требовала усилий по их преодолению и управлению ими. Практически все компоненты, образующие культуру казахов, были результатом выработанной в течение длительного периода приспособительной стратегии природопользования и существовали как своего рода ответ на вызов, брошенный средой обитания.



Как вы думаете, что имел в виду Первый Президент Казахстана, когда говорил, что «история Казахстана должна быть понята с высоты современной науки, а не по ее отдельным фрагментам. И для этого есть убедительные аргументы.»?

Вопросы и задания

1. Разделитесь на несколько групп. Обсудите главные идеи статьи Первого Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева «Семь граней Великой степи».
2. Что значит «Любовь к Родине начинается с любви к малой родине»?
3. Обсудите цитату Д. Байрона «Тот, кто не любит свою страну, ничего любить не может».

Практическая работа № 25
Оценка положения Казахстана на геополитической
карте региона

Цель — оценить положение Республики Казахстан на геополитической карте.

Дайте оценку геополитическому положению Казахстана.

Оценка государственной границы

1. Положение страны относительно частей света и региона.
2. Казахстан как связующее звено между Европой и Азией, Европой и Востоком.
3. Государственная граница и соседние страны.
4. Стратегическая оценка государственной границы.
5. Безопасность — «конфликтность» границ, наличие или отсутствие территориальных проблем.

Международные аспекты сотрудничества

1. Отношение к пограничным государствам первого порядка.
2. Участие Казахстана в региональных военных, экономических и политических организациях и блоках. Углубление интеграционных процессов.

Геополитическая роль

1. Геополитическая роль Казахстана в решении международных и региональных конфликтов.
2. Казахстан как площадка для решения международных и региональных конфликтов.
3. Приоритеты внешней региональной политики.

Вызовы и угрозы

1. Близость к очагам напряженности и военных конфликтов.
2. Неконтролируемая миграция, контрабанда товаров, наркотрафик.

МЕТОДЫ СРАВНЕНИЯ СТРАН

Место Казахстана в международном сопоставлении стран мира

§ 56. Рейтинг конкурентоспособности Казахстана

Сегодня на уроке:

- узнаете о ведущих рейтингах конкурентоспособности;
- научитесь исследовать динамику места Казахстана в индексах и рейтингах, определяемых по совокупности показателей.

Ключевые понятия:

- ✓ конкурентоспособность стран
- ✓ глобальный (мировой) рейтинг конкурентоспособности
- ✓ рейтинг конкурентоспособности стран
- ✓ фактор конкурентоспособности
- ✓ агрегирование

Рейтинг конкурентоспособности стран.

Ежегодно рейтинговые агентства проводят сотни международных исследований по различным направлениям развития стран мира. В некоторых из них страны показывают рост, в других — демонстрируют ухудшение прежних показателей. Важно, что все эти показатели необходимо воспринимать как руководство к действию. Среди множества рейтингов весьма интересны универсальные сравнения государств с точки зрения человеческого развития, уровня жизни и здоровья, конкурентоспособности и др. Наиболее авторитетными и известными рейтингами конкурентоспособности являются Глобальный рейтинг конкурентоспособности (GCI), составляемый Всемирным экономическим форумом (ВЭФ), и Рейтинг конкурентоспособности стран (WCY), составляемый Международным институтом развития менеджмента (IMD).

Рейтинг конкурентоспособности ВЭФ рассчитывается начиная с 1991 г. Методологической основой расчета интегрального показателя являются исследования М. Портера. Данный рейтинг характеризует микроэкономические факторы, определяющие уровень производительности и благосостояния национальной экономики в

средне- и долгосрочной перспективе. Данные рейтинга ВЭФ ежегодно публикуются в отчетах по глобальной конкурентоспособности.

В начале 2000-х годов рассчитывалось два индекса: индекс конкурентоспособности роста и индекс текущей конкурентоспособности. В настоящее время рассчитывается единый индекс глобальной конкурентоспособности (Global Competitiveness Index). Единый индекс глобальной конкурентоспособности состоит из трех подиндексов и учитывает

Глоссарий:

- **Агрегирование** — объединение отдельных элементов в одно целое, т. е. в агрегат или совокупность. Агрегируются: экономические показатели, экономические взаимосвязи, экономические рынки, экономические агенты.

286 индикаторов, полученных путем анализа статистических данных и данных экспертных опросов. Все показатели агрегируются в девять основных факторов конкурентоспособности (табл. 28).

Таблица 28

Интегральный показатель конкурентоспособности стран (GCI)

Интегральный показатель конкурентоспособности стран		
Базовые факторы	Факторы эффективности	Инновационные факторы
<ul style="list-style-type: none"> • Институты • Инфраструктура • Микроэкономика • Здоровье и начальное образование 	<ul style="list-style-type: none"> • Высшее образование и профессиональное обучение • Эффективность рынков • Технологическая готовность 	<ul style="list-style-type: none"> • Инновационная способность • Уровень делового развития



Подумайте, почему микроэкономические условия, инфраструктура, здоровье населения и начальное образование выступают базовыми факторами конкурентоспособности стран. Какую роль играют инновации в конкурентоспособности Казахстана?

В развитии конкурентоспособности страны проходят два основополагающих этапа (табл. 29).

Таблица 29

Этапы развития конкурентоспособности

1-й этап развития	Страны ведут конкуренцию на основании дешевой неквалифицированной рабочей силы и природных ресурсов
2-й этап развития	Рост заработной платы и производительности труда



Как вы думаете, какой этап развития конкурентоспособности характерен для Казахстана? Обоснуйте ваши предположения.

Глобальный рейтинг конкурентоспособности Казахстана (ВЭФ). По итогам 2017 г. Казахстан занимал 57-ю строчку из 137 стран мира в рейтинге глобального индекса конкурентоспособности стран, по данным Всемирного экономического форума (диаграмма 19).

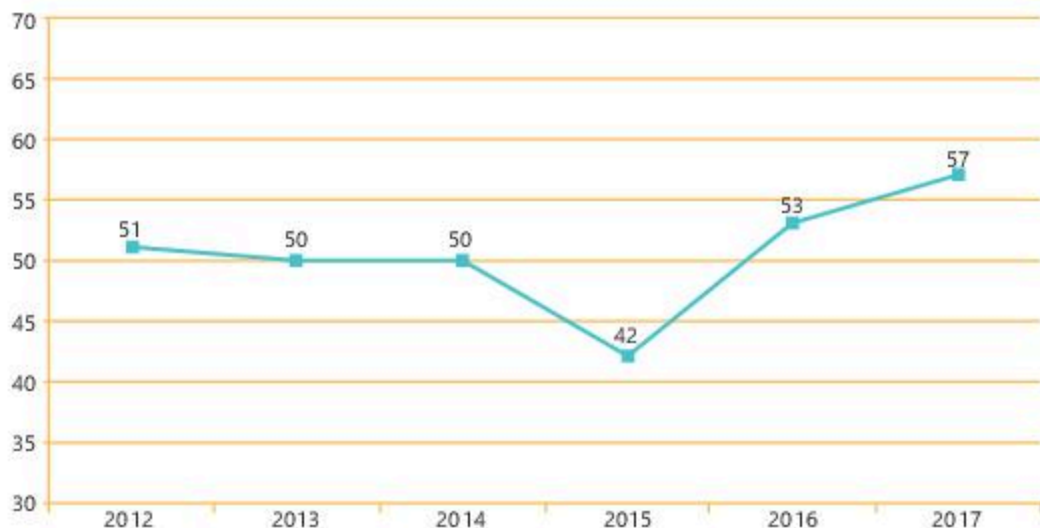


Диаграмма 19. Динамика рейтинга конкурентоспособности Казахстана



Проанализируйте динамику конкурентоспособности Казахстана за 2012—2017 гг. Отметьте годы с наиболее высокими и наиболее низкими показателями. Как вы думаете, с какими причинами связано падение рейтинга в 2015 г.?

Подробный анализ статистических данных, опубликованный ВЭФ, дает возможность увидеть слабые факторы конкурентоспособности Казахстана (табл. 30). Наиболее низкий показатель за 2017 г. пришелся на инфляцию, по нему страна находилась на 130-м месте из 137 возможных. В целом по параметру «Макроэкономические условия», в который входит этот фактор, Казахстан находился на 98-м месте. По фактору макроэкономических условий «Государственный долг» — на 11-м месте.

Таблица 30
Детализация рейтингов конкурентоспособности Казахстана (2017 г.)

№ стол-па	Наименование столпа	Рейтинг место (из 137)
1	Развитие финансового рынка	114
11	Сложность ведения бизнеса	108
3	Макроэкономические условия	98
12	Уровень инноваций	84
6	Эффективность товарного рынка	72
2	Инфраструктура	68
1	Институты	60
4	Здоровье и начальное образование	59
5	Высшее образование и курсы переподготовки	56
9	Технологическая готовность	52
10	Размер рынка	43
7	Эффективность рынка труда	35



Как вы думаете, с чем связаны относительно низкие показатели фактора развития финансового рынка и сложность ведения бизнеса? Почему фактор здоровья и начального обучения, высшее образование и курсы переподготовки являются показателями среднего уровня?

Казахстан в мировом рейтинге конкурентоспособности (IMD). Рейтинг IMD является результатом комплексного исследования, в котором оцениваются такие факторы, как экономическая деятельность, эффективность правительства, эффективность бизнеса и инфраструктура. Ежегодный рейтинг содержит 340 показателей, из которых 2/3 рассчитываются на основе статистических данных, 1/3 — по данным опроса.

Казахстан впервые принял участие в этом рейтинге в 2008 г. Партнером IMD в Казахстане является АО «Институт экономических исследований».

В 2018 г. в рейтинге приняли участие 63 страны. Среди стран СНГ Казахстан занял наивысшую позицию — 38-е место, Россия — 45-е место, Украина — 49-е место. По сравнению с 2017 г. рейтинг Казахстана снизился на 6 пунктов, но улучшились позиции по факторам «Экономическая деятельность» и «Инфраструктура» (табл. 31).

Таблица 31

Место Казахстана в мировом рейтинге конкурентоспособности

	2018 г. (среди 63 стран)	2017 г. (среди 63 стран)	Динамика
1	2	3	4
Рейтинг конкурентоспособности	38	32	6
1. Экономическая деятельность	49	54	5
Внутренняя экономика	46	40	6
Международная торговля	56	62	6
Внешние инвестиции	28	18	10
Занятость	26	32	6
Цены	48	53	5
2. Эффективность правительства	25	19	6
Государственные финансы	19	4	15
Налоговая политика	14	10	4
Институциональная среда	50	46	4
Законодательство о бизнесе	28	22	6
Общественный строй	28	30	2
3. Эффективность бизнеса	34	23	11
Производительность и эффективность	42	38	4

1	2	3	4
Рынок труда	13	7	6
Финансы	42	40	2
Практика менеджмента	29	14	15
Отношения и ценности	33	11	22
4. Инфраструктура	42	43	1
Базовая инфраструктура	24	32	8
Технологическая инфраструктура	49	43	6
Научная инфраструктура	47	49	2
Здравоохранение и окружающая среда	56	53	3
Образование	29	35	6



Проанализируйте данные табл. 31. Отметьте, по каким факторам и на сколько пунктов повысились или понизились отдельные показатели рейтинга.



Рейтинги являются значимой информационной и аналитической составляющей современного государства. Они играют ключевую роль при оценке уровня и тенденции развития страны в целом. Определяют главные приоритеты развития страны в будущем. Наряду с казахстанскими рейтинговыми агентствами важно привлекать опыт международных агентств.

Вопросы и задания

1. Определите значимость международных рейтинговых агентств и институтов.
2. Сравните рейтинг конкурентоспособности Казахстана с рейтингами ведущих стран Европы, Азии и Америки.
3. Как вы думаете, почему разница между показателями GCI и IMD составляет 20 пунктов? Какое агентство вызвало у вас больше доверия? Обоснуйте свой выбор.
4. Перечислите другие известные вам международные рейтинги.

Практическая работа № 26

Эссе «Я за Казахстан с нулевой терпимостью к коррупции и верховенством права»

Цель — предложить идеи по повышению места Казахстана в международных рейтингах.

Задание 1. Напишите эссе на тему «Я за Казахстан с нулевой терпимостью к коррупции и верховенством права» или на тему по вашему выбору, которое определяет Казахстан в международных рейтингах.

Задание 2. При самостоятельном выборе темы эссе необходимо привести показатели международных агентств по данному рейтингу.

Задание 3. Предложите в эссе идеи и пути повышения места Казахстана в международных рейтингах.

Индекс восприятия коррупции оценивается по шкале от 0 до 100 баллов, где 0 означает самый высокий воспринимаемый уровень коррупции, а 100 — самый низкий. Согласно сведениям Transparency International, всемирной организации гражданского общества, ведущей борьбу с коррупцией, в 2017 г. Казахстан занял 122-е место среди 180 стран мира с 31 баллом, разделив место с такими странами, как Азербайджан, Молдова, Либерия, Мали, Непал. За год наша страна поднялась сразу на 9 строчек. В 2016 г. Казахстан занимал 131-е место с 29 баллами.

В мировом рейтинге верховенства права Казахстан в 2018 г. занял 65-е место среди 126 стран мира. Рейтинг составляется раз в два года независимой международной организацией World Justice Project. В индексе Казахстан оказался между Панамой (64-е место) и Беларусью (66-е). Среди стран Центральной Азии Казахстан занял лидирующую позицию. Кыргызстан стал 85-м, Узбекистан — 94-м.

Роль личности в повышении уровня жизни

§ 57. Роль личности в повышении личных показателей уровня жизни

Сегодня на уроке:

— научитесь объяснять роль личности в повышении личных показателей уровня жизни, учитываемых в определении места страны в индексах и рейтингах.

Уровень жизни населения, учитываемый при определении места страны в индексах и рейтингах, является экономическим и социальным показателем. Вы познакомились с этим понятием в 10 классе. В целом уровень жизни — это уровень благосостояния населения, уровень потребления материальных благ и услуг, удовлетворение основных потребностей людей. При определении этого показателя анализируются не только материальные, но и духовные потребности человека, комфортность жизни.

К показателям уровня жизни населения, учитываемого при определении места страны в индексах и рейтингах, относятся (схема 71):

Схема 71



Какова роль человека в повышении уровня жизни? Чтобы полностью понять эту проблему, давайте разделим вышеупомянутые показатели уровня жизни на две группы:

1. *Показатели, которые должны быть обеспечены государством:* создание условий для обеспечения занятости населения страны, строительство жилья, развитие системы здравоохранения, качество и доступность образования, создание условий для развития культуры и туризма, контроль качества продуктов питания, обеспечение безопасности в стране.



Каким образом государство может создать условия для обеспечения занятости населения?

2. Показатели, которые входят в сферу ответственности каждого человека: размеры личных доходов, стремление к обеспечению жильем, получению качественного образования, меры по сохранению своего здоровья, духовные потребности (чтение книг, интерес к искусству, хобби), продление продолжительности жизни через здоровое питание и здоровый образ жизни, ответственность за семью, соблюдение правил безопасности и общественного порядка.

Каждая личность должна быть заинтересована в увеличении личных доходов, способствуя тем самым удовлетворению материальных потребностей. В большинстве случаев размеры доходов человека тесно связаны с получением качественного образования, профессионализмом работника, желанием получить дополнительный доход. Например, к источникам личного дохода относятся: заработная плата на основном месте работы, различные социальные пособия (пенсии, пособия, стипендии и т. д.), доходы от предпринимательской деятельности (открытие собственного дела, сдача в аренду недвижимости, посредническая деятельность), доходы на финансовом рынке (депозиты, ценные бумаги и т. д.), унаследованные деньги и имущество. Таким образом, здоровые, профессионально подготовленные трудоспособные граждане могут улучшить уровень жизни, постоянно повышая свои доходы.

Человек должен стремиться обеспечить себя и свою семью качественным жильем. Государство со своей стороны разрабатывает различные программы по обеспечению граждан доступным и качественным жильем. Например, в Казахстане действуют жилищные программы «7-20-25» для работающей молодежи, «Баспана», «Нурлы жер», «Алматы жастары», «Свой дом» и др. Для получения жилья по этим программам требуется подтверждение наличия постоянного дохода. Это должно побуждать граждан сохранять стабильный источник доходов и постоянно увеличивать размеры доходов.



Есть ли существенные различия в обеспечении жильем сельских и городских жителей?

Стремление человека к качественному образованию является ключевым показателем, который влияет на его уровень жизни. Потому что качественное образование является основой для дальнейшего развития человека. Лучшие выпускники общеобразовательных школ Казахстана имеют доступ к бесплатному образованию в высших и специализированных учебных заведениях за счет государства. Получение качественного образования по выбранной специальности играет большую роль в трудоустройстве выпускника. Например, работодатели

оценивают уровень знаний, квалификации и личностных качеств выпускников (ответственность, стрессоустойчивость, стремление к саморазвитию и т. д.).

Ответственное отношение человека к своему здоровью, принятие соответствующих мер для его сохранения, продление жизни посредством здорового питания и здорового образа жизни улучшают качество его жизни. У здоровых людей имеются большие возможности для достижения успеха. В казахстанском обществе также проводится реабилитация, трудоустройство и адаптация людей с ограниченными возможностями. Содействие увеличению продолжительности жизни своих граждан является одной из основных задач любого государства в социальной сфере. Тем не менее важно, чтобы человек взял на себя ответственность за свое здоровье и избегал вредных привычек, соблюдал меры по сохранению психологического здоровья.

Таким образом, люди должны стремиться улучшить личные показатели уровня жизни, который учитывается при определении индексов и рейтингов страны.

Вопросы и задания

1. Правильно ли предположение о том, что ответственность за уровень жизни людей лежит только на государстве? Подтвердите свое мнение примерами.
2. Напишите эссе на тему «Как я могу увеличить свою прибыль в будущем?»
3. Как духовные потребности человека могут повлиять на его уровень жизни? Например, какие возможности появляются у человека при чтении книг о личностном развитии?
4. Как планирование собственных доходов и возможностей человека может повлиять на комфортность его жизни?
5. На какие показатели уровня жизни оказывают положительное влияние летний отдых, туристические поездки?
6. Как вы можете воспитать в себе устойчивость к депрессиям и стрессам?

Прикладное страноведение

§ 58. Значение, субъекты и потребители прикладной страноведческой информации

Сегодня на уроке:

— научитесь определять значение, субъектов и потребителей прикладной страноведческой информации.

Страноведение является гарантией единства географии: объектом его исследования является территория со сложной структурой, где происходят разнообразные процессы. Другими словами, для целостного изучения территории понадобится единство системы географических наук. В комплексном страноведении отдельные регионы, страны и их части рассматриваются как единая сложная территориаль-

Ключевые понятия:

✓ страноведение

Глоссарий:

- **Страноведение** — это географическая дисциплина, которая комплексно изучает страны, систематизирует и обобщает различные данные об их природе, населении, экономике, культуре и социальной организации.

ная система, в которой имеются внутренние различия природы, населения и экономики. При этом основные направления географии (физическая, социально-экономическая, политическая география) «мобилизуются» для комплексного изучения территорий.

Как вы уже знаете из курса географии 10 класса, основная цель комплексного страноведения — обеспечить комплексные и сложные характеристики различных регионов. Такие характеристики направлены на создание географического облика территории. Комплексное страноведение помогает познавать меняющийся мир на уровне страны.

Методика комплексной характеристики стран. Комплексное описание стран должно быть осуществлено посредством синергетических методов (греч. “синергия” означает «сотрудничество»). При составлении характеристики широко используются данные не только географических наук, но и истории, статистики, социологии, политологии и др. Одним из основных отличий страноведения от других отраслей географии является обилие разнообразной фактической информации.

Резкое увеличение информационной базы требует использования в комплексном страноведении новейших технологий для обработки и хранения информации. В трудах российских ученых Н. Н. Баранского и Я. Г. Машбица даны примеры комплексных страноведческих характеристик. Ниже даны основные разделы комплексных страноведческих характеристик и их краткое содержание (табл. 36).

В повседневной жизни растет потребность в географических информационных системах и базах данных в области страноведения. В целом эта информация широко используется не только в науке, образовании, но и в экономике и общественной жизни. Значение страноведческой информации также важно для расширения мировоззрения туристов, представителей деловых кругов и иностранных граждан.

Таким образом, потребителями страноведческой информации является широкий круг людей: ученые, учащиеся и студенты, туристы, экономисты, дипломаты, представители бизнеса и др.

Содержание и структура комплексной страноведческой характеристики

№ п/п	Тематические разделы	Содержание
1	Особенности страны (территории)	Наиболее сокращенное, общее описание местности. Здесь раскрывается облик страны, основное отличие от других территорий
2	Территория, географическое и геополитическое положение	Пространственный характер территории и ее ресурсная ценность в развитии страны. Даются основные параметры, конфигурация территории, основные элементы географического положения. Географическое положение является определяющим фактором облика страны, поэтому анализируются также сухопутные и морские границы, геополитические факторы
3	Историко-географические этапы развития страны	Историко-географическая характеристика, отражающая основные этапы хозяйственного освоения страны и их особенности
4	Природа и природопользование	Указываются влияние природных факторов на жизнь человека и хозяйство, значение природного разнообразия и природно-ресурсного потенциала в развитии страны. Дается обзор характера и степени использования каждого из природных ресурсов
5	Население и культура	Отражаются состав, структура, демографические параметры, миграция, социальные условия, традиции, образ жизни и религиозные особенности населения
6	Размещение населения	Характеристика населенных пунктов в стране, особенности расселения населения, крупные города, данные об ареалах урбанизированных территорий в социально-экономическом пространстве
7	Хозяйство	Географические особенности, размещение, направления специализации, отраслевая структура, технологические особенности экономики страны, ее место в мировой экономике. Описывается также характер освоения отдельных районов страны
8	Районы	Приводятся данные по районам страны, которые обладают своеобразными чертами. Описываются районы, сформированные на исторической, природной и административной основе, их особенности, освоение и тенденции развития
9	Состояние окружающей природной среды	Даются показатели, характеризующие состояние и качество окружающей среды (загрязнение, изменения) во взаимосвязи с факторами хозяйственного освоения территории и размещения населения
10	Перспективы развития	Даются прогнозные материалы, основанные на принятых программах развития страны и их реализации, историко-географических принципах, современном социально-экономическом развитии страны и тенденциях развития территории

Вопросы и задания

1. Какое место занимает страноведение в системе географических наук?
2. Чем можно объяснить интерес людей к страноведческой информации?
3. Насколько важно использовать данные других наук (история, социология, религия, экономика и т. д.) в страноведческих характеристиках?
4. Какая информация вам нужна, если вы поедете во Францию в качестве туриста?
5. Какую страноведческую информацию о Казахстане вы бы предоставили другому иностранцу?
6. Как вы считаете, почему впервые посещающим Казахстан иностранцам, туристам, студентам, предпринимателям, художникам, пенсионерам надо давать различную страноведческую информацию? Дополните свой ответ примерами.

Практическая работа № 27

Подготовка комплексных страноведческих характеристик стран мира для различных целевых аудиторий

Цель — научиться готовить и представлять в творческой форме комплексные страноведческие характеристики стран мира для различных целевых аудиторий.

Необходимое оборудование и материалы: политическая карта мира, контурная карта, чертежные принадлежности, цветные карандаши.

Задания

Творческое задание 1. Разработка и творческое представление комплексной страноведческой характеристики выбранной страны для иностранных туристов.

Творческое задание 2. Разработка и творческое представление комплексной страноведческой характеристики выбранной страны для школьников.

Творческое задание 3. Разработка и творческое представление комплексной страноведческой характеристики выбранной страны для иностранных инвесторов.

Методические указания

Практическая работа рассчитана на 2 часа. Каждый ученик выполняет задания согласно теме исследования. На 1-м уроке задания выполняются под руководством учителя. На 2-м уроке подводятся итоги работы, ученики представляют презентации.

В 10 классе вы ознакомились с требованиями к составлению комплексных страноведческих характеристик. Теперь на примере выбранной вами страны вы должны подготовить и творчески представить комплексную страноведческую характеристику для определенной аудитории (иностранцы туристы, школьники, иностранные инвесторы). Например, группа 1 составляет комплексную страноведческую характеристику для представления Казахстана иностранным туристам. К составлению комплексной страноведческой характеристики следует подойти творчески, т. е. дополнить текст различными фото, видеоклипами, графиками, таблицами и т. д., их можно демонстрировать во время презентации.

Образец плана комплексной страноведческой характеристики для иностранных туристов:

- визитная карточка страны (где расположена, каковы основные особенности);
- топонимические сведения о названиях страны и столицы;
- основные этапы в истории страны;

- природные особенности страны;
- население, традиции и культура народов;
- основные отрасли экономики страны;
- туристские объекты и др.

Образец плана комплексной страноведческой характеристики для иностранных инвесторов:

- значение страны на глобальном, региональном уровне;
- государственное устройство и форма правления;
- природные ресурсы;
- уровень развития экономики страны, ее основные отрасли;
- место страны в международных рейтингах по показателям социально-экономического развития;
- защита прав человека, налоговые льготы в стране;
- уровень преступности и др.

Образец плана комплексной страноведческой характеристики для школьников:

- особенности географического положения страны;
- природные условия и природные памятники страны;
- отрасли экономики;
- население страны и его состав;
- города;
- интересные факты о стране и т. д.

Раздел VII

ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

РЕШЕНИЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

Пути решения глобальных проблем

§ 59—60. Мировой опыт в решении глобальных проблем человечества

Сегодня на уроке:

— исследуете мировой опыт в решении глобальных проблем.

Ключевые понятия:

- ✓ «нулевой голод»
- ✓ глобальный индекс голода
- ✓ энергоэффективность
- ✓ сохранение биоразнообразия

ООН и глобальные проблемы человечества. Организация Объединенных Наций ежегодно публикует список тем, которым мировое сообщество должно уделять больше внимания. В него входят как вопросы, связанные с глобальными рисками для человечества, так и не связанные с мировыми угрозами темы, о которых мир должен знать больше. Это проблемы, связанные с горячими точками, проблема силового вовлечения в конфликты несовершеннолетних в качестве участников боевых действий и др.

Глобальные проблемы человечества не могут быть решены только усилиями ООН, силами одной страны. Необходимы совместно выработанные положения, согласованная мировая политика, принятие опыта других стран в решении проблемы, помощь отсталым странам и многое другое.

Существует достаточное количество проблем XXI в., решение которых до сих пор не найдено. Рассмотрим опыт нескольких стран в решении глобальных проблем современности, таких как проблема голода и недоедания, проблема энергосбережения в условиях парникового эффекта и энергетического кризиса, право людей на чистый воздух, сохранение биоразнообразия.

К поколению «нулевого голода» в 2030 г. В одной из последних повесток дня в области устойчивого развития мировое сообщество обязалось искоренить голод к 2030 г., а также обеспечить продовольственную безопасность и улучшить питание.



Сколько детей в мире ежедневно умирают от голода и недоедания? Сколько детей могут умереть от голода до 2030 г.? Оцените сроки реализации проекта «Нулевого голода». Что мешает приблизить эту дату?

В 2017 г. число голодающих в мире превысило 821 млн. человек (диаграмма 20). В 2018 г. от нехватки продуктов питания в мире страдало около 815 млн. человек.



Диаграмма 20. Динамика числа голодающего населения мира, млн. чел. (по данным ФАО ООН)



Как вы думаете, почему в 2017 г. по сравнению с 2014 г. увеличилась численность голодающего населения?

Регионами с наибольшей долей голодающих признаны Африка и Азия (диаграмма 21).



Диаграмма 21. Доля голодающих среди населения регионов мира, % (по данным ФАО ООН)



Перечислите причины, по которым наибольшее число голодающих находится в Африке и Азии.

По данным последнего доклада «Глобальный индекс голода», обнародованного Международным институтом исследований продовольственной политики (IFPRI), в 52 странах из 119 отмечается «серьезный», «тревожный» и «чрезвычайно серьезный» уровень голода (диаграмма 21). На Африканском континенте больше всего от голода страдает население Центрально-Африканской Республики (ЦАР), где из-за политической нестабильности сложилась тяжелейшая ситуация. На сегодняшний день ЦАР входит в число самых бедных стран мира.

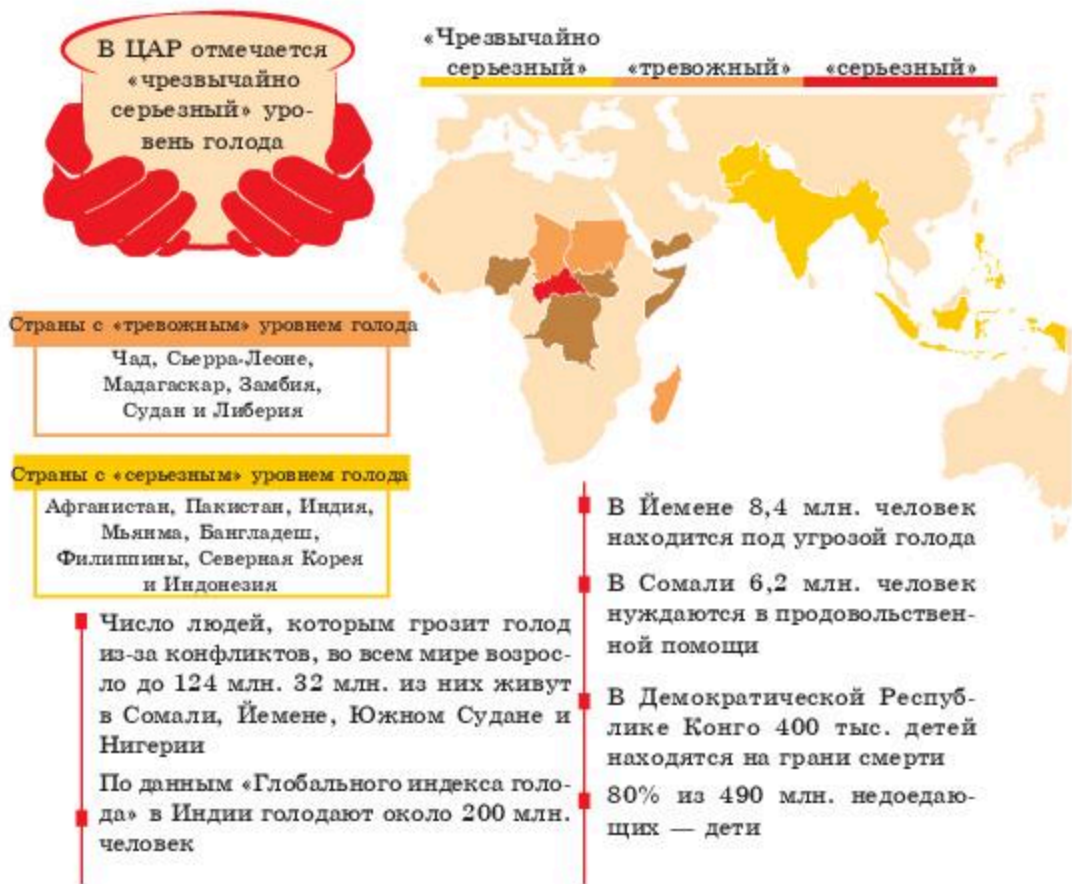


Рис. 59. Глобальный индекс голода



Проанализируйте карту глобального индекса голода. Составьте пространственный рисунок географии голода.

По данным ООН, для удовлетворения гуманитарных потребностей населения Центральной Африки требуется помощь в размере \$130 млн. Еще одной страной, где сложилась чрезвычайно серьезная ситуация с нехваткой продовольствия, является Демократическая Республика Конго. Об этом сообщает Всемирная продовольственная программа ООН. Так, из-за насильственных действий и столкновений в регионе Касаи с августа 2016 г. от нехватки продовольствия пострадали 3,8 млн. человек.

Постоянное недоедание приводит ко многим видам тяжелейших заболеваний детей и взрослых (рис. 59).

Инвестиции в сельское хозяйство — решение проблемы голода. Инвестиции в сельское хозяйство являются одним из наиболее эффективных способов сокращения масштабов нищеты и голода. Инвестиции,

как правило, приводят к резкому повышению производительности труда и доходов в сельском хозяйстве. Это, в свою очередь, способствует повышению спроса на другие сельскохозяйственные товары и услуги и формирует запрос на людей, которые их предоставляют.

Инвестиции в поддержку бедного населения, занятого в сельском хозяйстве, помогают поддерживать рост занятости и доходов. Инвестиции в сельское хозяйство могут также увеличить доступность продовольствия на внутреннем и международных рынках и сохранить потребительские цены на низком уровне в интересах бедных потребителей в сельских и городских районах. По оценкам ФАО, бедность и голод можно искоренить, только если сочетать инвестиции в сельское хозяйство с внедрением программ социальной защиты, чтобы помочь бедным людям минимизировать свои риски и упростить для них доступ к продовольствию.

Например, руководство КНР намерено в 2020 г. вложить в свой аграрный сектор огромные средства — до \$450 млрд. Новые планы Китая являются важным шагом в этом направлении.

Важно более рационально использовать природные ресурсы и сохранять качество почв, биоразнообразие, водные и лесные ресурсы, чтобы эта отрасль могла противостоять последствиям изменения климата. Чтобы облегчить переход к более устойчивой сельскохозяйственной практике и управлению природными ресурсами, потребуется намного больше инвестиций в научно-исследовательские разработки, а также меры, которые позволят фермерам, особенно мелким фермерским хозяйствам, взять на вооружение эти усовершенствованные методы и использовать их для обеспечения продовольственной безопасности, сокращения бедности и улучшения здоровья людей.

Рост числа конфликтов и нестабильность в мире в последние годы вызывает сильную озабоченность, так как напрямую влияет на ситуацию с голодом и развитие в целом. Конфликт является одним из главных факторов ухудшения ситуации в области обеспечения продовольственной безопасности и полноценного питания. Он снижает доступность пищевых продуктов, осложняет доступ населения к продовольствию и медицинскому обслуживанию, нарушает производство продовольствия и сельскохозяйственную деятельность, а также подрывает систему социальной защиты.

Новая энергетическая стратегия в решении проблемы парникового эффекта и энергетического кризиса. Внедрение энергосберегающих процессов в производство, добыча энергии из возобновляемых источников, внедрение в производство технологий использования возобновляемых ресурсов, использование экотранспорта и энергосбережение — единственно верный путь сокращения выбросов вредных веществ.

Американский совет по энергоэффективной экономике (АСЕЕЕ) ежегодно проводит рейтинг энергоэффективности экономик стран мира (рис. 60). Он рассчитывается по сумме баллов, набранных в каждой категории: расход энергии в строительстве, промышленности, транспортной сфере, а также показатель общенациональной энергоэффективности. Согласно рейтингу 2018 г., в котором приняли участие 25 стран с наиболее развитой экономикой, первое место заняли Италия и Германия, набравшие по 75,5 балла из 100 возможных.

Среди других стран с наибольшими показателями энергоэффективности в экономике лидерами стали Франция, Великобритания и Япония. Наибольшее количество баллов в отдельных категориях получили Германия (общенациональный показатель), Испания (строительство), Япония (промышленность) и Франция (транспорт).

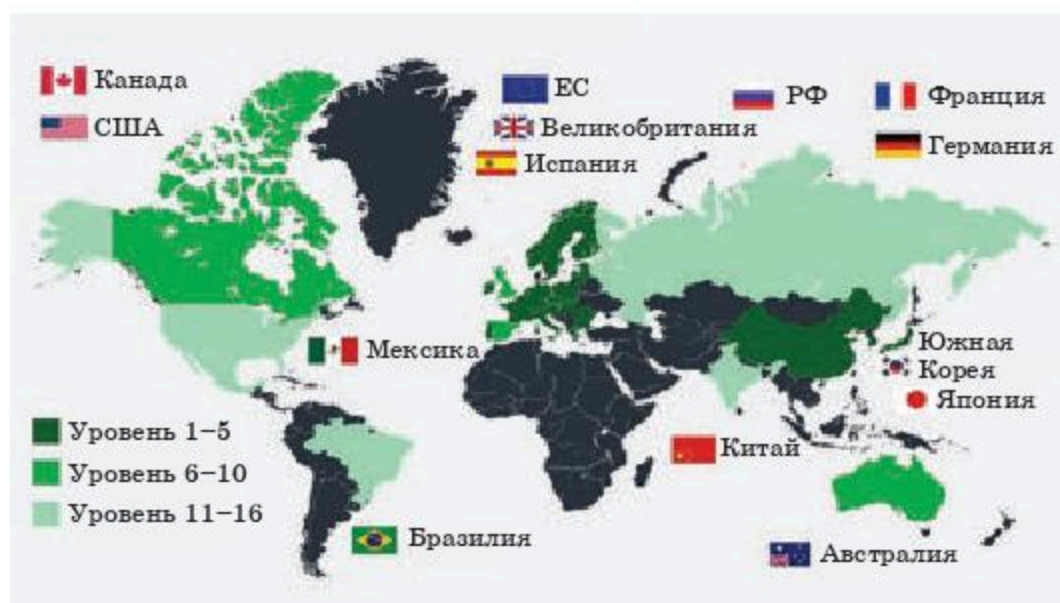


Рис. 60. Рейтинг энергоэффективности крупных экономик мира, 2016 г.



Благодаря каким усилиям странам удалось добиться высоких показателей энергоэффективности?

Благодаря энергетической программе за последние несколько лет Япония смогла добиться повышения эффективности потребления энергии на 40%. Этот показатель (уровень энергосбережения) является одним из самых высоких в мире. С 2003 г. в стране пересматривается энергетический план каждые 3—4 года. В перспективном плане к 2030 г. доля возобновляемых источников должна оставить 22—24%, атомной энергетики — 20—22%, тепловой энергетики — 56%.

Право на чистый воздух. Страны Европейского союза признают право своих граждан на чистый воздух и обеспечивают его защиту через природоохранное законодательство и судебные решения. На основе нескольких законодательных актов Европейского союза каждый гражданин имеет «право на чистый воздух» и может заставить компетентные органы принять меры по снижению загрязнения воздуха.

Высоких результатов в области уменьшения загрязнении воздуха достигла Германия. Качество воздуха в немецких городах выше, чем оно было в сельских районах 20 лет назад. Германии удалось сократить содержание окиси углерода на 90%, полициклических ароматических углеводородов — на 90%, бензола — на 95% и мелких частиц — на 70%. Действия Германии направлены на обеспечение соответствия стандартам Европейского союза, которые касаются контроля загрязнения воздуха (рис. 61). В прошлом были приняты и реализованы соответствующие меры относительно содержания диоксида серы и летучих органических соединений. На сегодняшний день Германия предпринимает определенные действия для снижения содержания оксидов азота и аммиака. План немецкого правительства по борьбе с загрязнением воздуха основывается на четырех стратегиях: установление стандартов качества окружающей среды; требования по исполнению сокращения

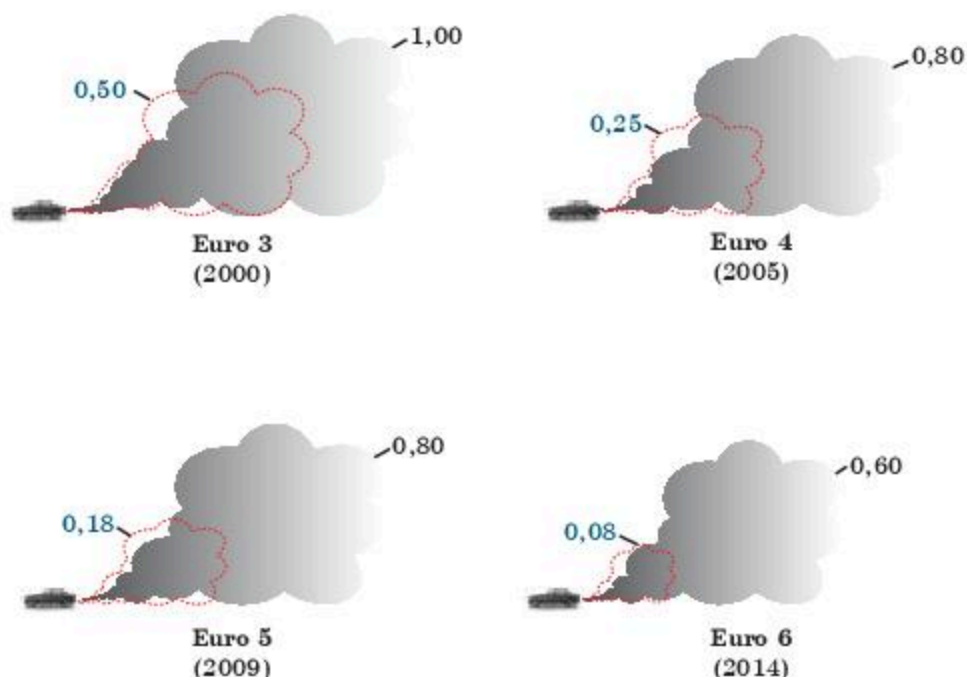


Рис. 61. Динамика выбросов окиси азота автомобилями на дизельном топливе (г/км) в Германии

выбросов с применением наилучших на данный момент технологий; правила производства; установление предельных значений эмиссии вредных веществ.

Зарегистрированный объем выбросов на дорогах	→	Ограничение выбросов согласно стандарту ЕС
--	---	--



Как вы думаете, насколько стандарты Казахстана по выбросам окиси азота и других веществ соответствуют евростандартам? Что для этого предпринимается?

Главным фактором успеха стало привлечение Федерального агентства по защите окружающей среды и ряда экологических организаций. На власть оказывалось постоянное давление, была проведена большая работа по информированию населения о проблеме загрязнения воздуха.

Китайский опыт в сохранении биоразнообразия, большой панды. Низкая численность популяции больших панд сохранялась в течение более чем тысячи лет. В VI—VII вв. эти животные упоминались как ценный дипломатический дар, которым они оставались вплоть до середины XX в.

В 80-х годах XX в. большие панды, будучи символом Китая, стали настолько малочисленны, что правительство этой страны приняло беспрецедентные меры по их спасению. В настоящее время большая панда больше не является вымирающим видом, она переместилась на одну ступеньку выше — в число видов, находящихся в уязвимом положении. И основная заслуга в улучшении положения больших панд принадлежит Китаю (рис. 62). Но как именно китайское правительство смогло достичь такого успеха?



Рис. 62. Рост численности популяции больших панд — национальная гордость и достижение Китая

В основе усилий КНР по сохранению большой панды лежали попытки возродить обширные заросли бамбука и заново их заселить. Это крайне важно, если учесть, что именно бамбук составляет 99% рациона больших панд, в его отсутствие они просто погибнут. Сейчас предполагаемое количество больших панд составляет 2060 особей, из которых 1864 — это взрослые панды. Именно подсчет численности больших панд стал причиной того, что их статус в Красной книге Международного союза охраны природы повысился.

Основной успех Китая в деле сохранения больших панд является восстановление среды их обитания. Расширение площади обитания больших панд, безусловно, было основной задачей, которую предстояло решить китайскому правительству. В среду обитания больших панд были инвестированы значительные средства, расширены уже имеющиеся заповедники и подготовлены новые места, на которых в будущем также будет расти бамбук и жить большие панды. Однако была и другая проблема — борьба с браконьерством. В 80-х годах прошлого века в Китае велась настоящая охота на панд. Когда она была запрещена, это автоматически привело к тому, что спрос на их мех возрос. Цены на западных черных рынках за шкуру панды, по неофициальным данным, доходили до полумиллиона американских долларов.

Правительству удалось справиться с этой проблемой почти полностью. Решение было очень простым — убийство панды было причислено к тяжким уголовным преступлениям, наказание за него было чрезвычайно строгим — смертная казнь. Такой ход заметно охладил пыл браконьеров, и к настоящему времени эта проблема почти снята.



Глобальные проблемы связаны с решением ряда научных, технических, экономических и других вопросов, но прежде всего это проблемы социальные. Осуществление стратегии устойчивого развития возможно только на принципах международного опыта и сотрудничества.

Вопросы и задания

1. Несмотря на многолетние усилия со стороны ООН и многих стран мира, ни одна глобальная проблема еще не решена. Каковы причины этого?
2. Почему не всегда решения ООН и других международных организаций в области глобальных проблем человечества имеют поддержку со стороны отдельных стран? Приведите примеры.
3. Какие области профессиональной деятельности отвечают за поддержание генфонда редких и исчезающих растений и животных?
4. Аргументируйте важность опыта отдельных стран в решении глобальных проблем человечества.

§ 61. Проявление глобальных проблем человечества на территории Казахстана

Сегодня на уроке:

— определите проявления глобальных проблем человечества на территории Казахстана.

Арал — невосполнимая утрата и величайшая экологическая трагедия современности. В начале 60-х годов XX в. Аральское море было четвертым по величине озером нашей планеты. С конца 60-х годов начался необратимый процесс высыхания моря. С этого времени начались проблемы Аральского моря и всего Приаралья (рис. 63, 64).

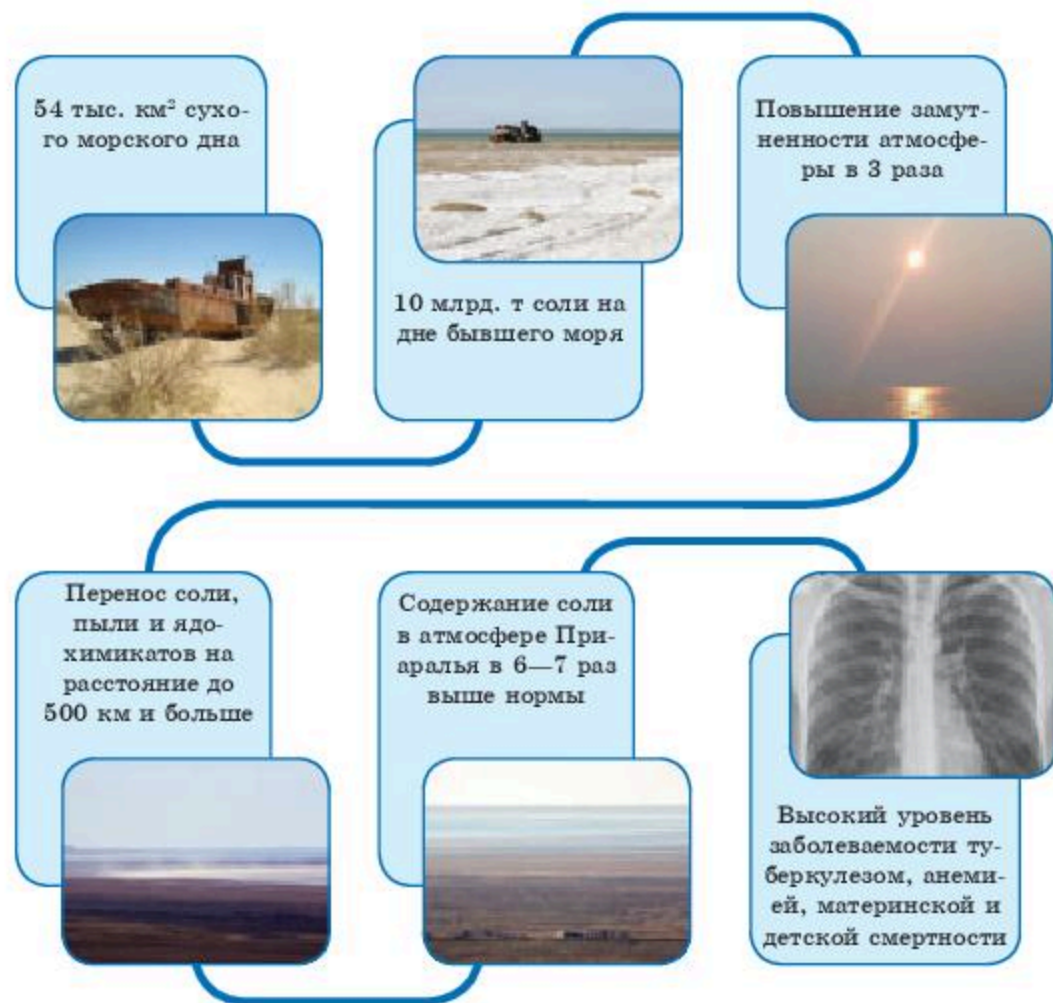


Рис. 63. Гибель Арала — трагедия Приаралья и всего человечества



Назовите роль антропогенных факторов в гибели Аральского моря. Предложите пути улучшения геоэкологического состояния региона.



Рис. 64. Онлайн-карта Аральского моря
(14.07.2019)

Полное восстановление Аральского моря уже невозможно, но предпринимаются попытки восстановления северного — Малого Арала. Правительство Казахстана при помощи Всемирного банка принимает меры, чтобы повысить уровень воды в море и тем самым уменьшить его соленость.



Подготовьте информацию о Коккаральской плотине на Аральском море. Назовите его эффективность.

Горные ледники Казахстана могут полностью исчезнуть к концу нынешнего столетия. Начиная с середины XX в. к 2015 г. число ледников в горах Казахстана, большая часть которых сосредоточена на юге и востоке Алматинской области, сократилось с 2793 до 2054, т. е. более чем на 1/4. Их площадь стала меньше почти на 713 км², а объем уменьшился на 30,7 км³. В общем и целом ледниковым системам присуща синхронная реакция на изменения климата, т. е. таяние происходит повсеместно. Наибольшее сокращение ледников характерно для северных склонов Илейского (диаграмма 22) и Жетысуского Алатау.

Процесс опустынивания в Казахстане. Опустынивание представляет собой ярко выраженную глобальную экологическую и социально-экономическую проблему. В XXI веке на фоне нарастающей численности населения земли, практически полного освоения площадей продуктивных сельскохозяйственных земель и беспрецедентного повышения техногенной нагрузки на природную среду, опустынивание может стать для многих стран основной угрозой успешного социально-экономического развития.

Ключевые понятия:

- ✓ экологическая трагедия
- ✓ проблемы Арала и Приаралья
- ✓ сокращение ледников

Глоссарий:

- **Кумулятивный баланс ледника** — накопление на леднике всех видов твердых осадков.

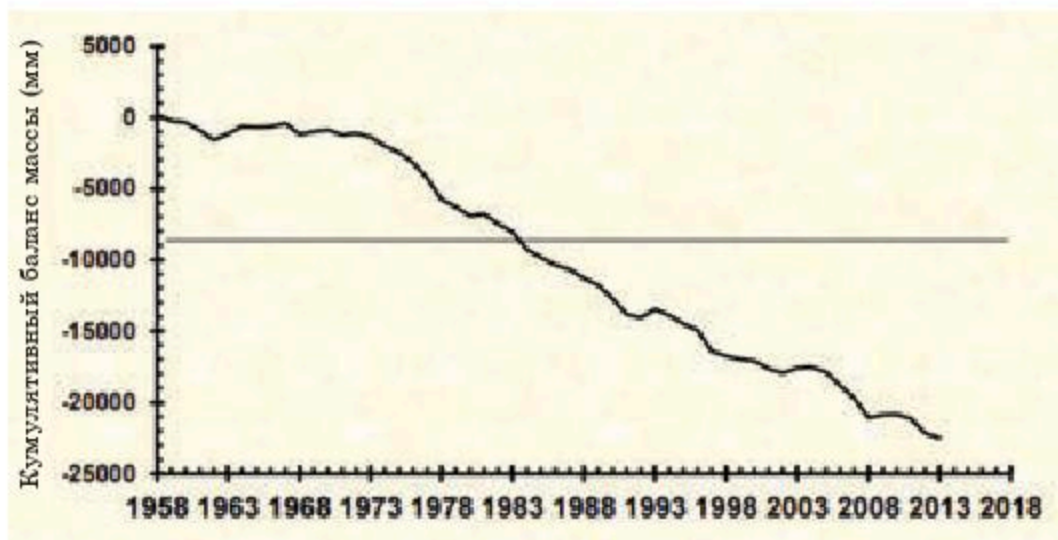


Диаграмма 22. Кумулятивный баланс массы ледника
Тюкүсу (Илейский Алатау)

Многолетние наблюдения ученых многих стран мира подтверждают, что количество плодородных земель на нашей планете ежегодно уменьшается. По ориентировочным подсчетам, на протяжении последнего XX века около 1/4 часть земель, пригодных для обработки, вышли из строя, подверглись опустыниванию. Само понятие «опустынивание» имеет несколько синонимов. В частности, его также называют десертификацией, Сахельским синдромом и прогрессирующим образованием пустынь. Основные причины опустынивания — человеческая деятельность и глобальные климатические изменения. Как результат, в отдельных областях планеты возникают зоны, где условия внешней среды становятся аналогичными пустынным. Ученые со всего мира констатируют постоянное прогрессирующее данной тенденции. Проблема опустынивания не обошла стороной и Казахстан.

Значительная часть территории Казахстана располагается в засушливой зоне, и процессам опустынивания и деградации земель подвержено в разной степени около 70% территории.

Начиная с 60-х годов XX века территория республики, подверженная опустыниванию, к сегодняшнему дню увеличилась примерно на 10—12%. Если раньше опустыниванию подвергались преимущественно аридные и субаридные территории (полупустынные и пустынные территории, участки интенсивного хозяйственного использования), то сейчас граница опустынивания продвинулась на север, в сторону основных зерносеющих территорий Казахстана. Это лесостепные, степные зоны.

Современная интенсификация сельскохозяйственного производства и усиление технического воздействия (особенно разведки и разработки

полезных ископаемых), а также значительные изменения климата способствуют существенному изменению природных экосистем, определяя степень и темпы их опустынивания (диаграмма 23).



Диаграмма 23. Распределение площадей Казахстана по степени опустынивания, %



Познакомьтесь с Программой по борьбе с опустыниванием в Республике Казахстан. Обсудите программу в классе. Отметьте наиболее значимые моменты программы.



Назовите причины сокращения площади ледников. Перечислите последствия сокращения ледников для горных и предгорных экосистем. Как сокращение площади ледников может сказаться на проблеме водообеспечения населенных пунктов и фермерских хозяйств? Найдите взаимосвязь между сокращением площади ледников и опасными природными явлениями.



Самостоятельно подведите краткий итог по пройденной теме.

Вопросы и задания

1. Назовите проблемы вашей местности, которые имеют региональный и глобальный масштаб. Каковы их причины и последствия?
2. Перечислите усилия местных органов в решении экологических и социально-экономических проблем вашего региона.
3. Оцените роль специалиста в области геоэкологии для решения экологических проблем вашего региона.
4. Насколько будет востребована профессия геоэколога в будущем?

Практическая работа № 28

Проект «Решение глобальных и региональных проблем — неотложная задача»

Цель — предложить собственные проекты по решению глобальных проблем, в том числе проявляющихся на территории Казахстана.

Задание. Подготовьте проект по решению одной из проблем человечества: «Право, выбор и свобода мигрантов из стран Африки и Юго-Западной и Южной Азии», «Дети имеют право на образование и мирное небо», «Нет голоду и нехватке воды в XXI веке!», «Мы хотим дышать чистым воздухом», «В моей стране нет места трудовому рабству», «Арысь-2019 — урок для принятия мер», «Каспий должен быть чистым».

§ 62. Наше будущее. Что верно, что неверно?

В 2015 г. вышел в свет перевод замечательной книги Донелла Медоуза, Йоргена Рандерса и Денниса Медоуза «Пределы роста: 30 лет спустя». Это третья книга, посвященная эколого-экономическим проблемам современности. В книге рассматриваются глобальные проблемы современного мира, показаны причины происходящих процессов, приведены возможные сценарии развития цивилизации в ближайшие десятилетия.

В восьмой главе книги, посвященной проблеме перехода к устойчивому развитию, имеется подраздел «Правдивость», где говорится о правдивости (верности) и неправдивости (неверности) отдельных распространенных убеждений. Авторы отмечают, что человек должен иметь ясное представление о мировой экономике и о том, как она взаимодействует с планетой, имеющей физические границы. Давайте познакомимся с ними.

Неверно: Предупреждение о будущем — это предсказание катастрофы.

Верно: Предупреждение о будущем — это рекомендация пойти другим путем.

Неверно: Окружающая среда — это роскошь, пользующийся спросом товар или удобство, которые люди купят, если смогут себе это позволить.

Верно: Окружающая среда — это источник жизни и основа любой экономической системы.

Неверно: Любое изменение требует жертв, поэтому их надо избегать любой ценой.

Верно: Изменения — это вызов, и они необходимы.

Неверно: Если прекратится рост, бедняки навсегда останутся в нищете.

Верно: Бедняки останутся бедными из-за неумной жадности и безразличия богатых. Беднякам нужно, чтобы богатые изменили свое отношение к ним, тогда они смогут воспользоваться ростом, специально ориентированным на их нужды.

Неверно: Необходимо, чтобы каждый имел достаток на уровне богатейших стран мира.

Верно: Поднять потребление настолько, чтобы каждый житель планеты имел тот же уровень материального достатка, каким сегодня наслаждаются богатые, невозможно физически. Должны быть удов-

Сегодня на уроке:

- узнаете возможные сценарии развития человечества;
- увидите противоречия взглядов на будущее;
- научитесь высказывать свою точку зрения о проблемах человечества.

Ключевые понятия:

- ✓ предупреждение о будущем
- ✓ технология
- ✓ рост и развитие

летворены принципиальные материальные потребности каждого. Они должны удовлетворяться только на таком уровне, который возможен для всех, при условии, что «экологический след» не выйдет за пределы допустимого.

Неверно: Любой рост хорош по определению, независимо от его типа или последствий.

Неверно: Любой рост плох.

Неверно: То, что на самом деле нужно, — не рост, а развитие. Если развитие требует физического расширения, его следует ограничивать, поддерживать в рамках устойчивости, учитывая все реальные затраты и расходы.

Неверно: Технология способна решить все проблемы.

Неверно: Технология не способна решить проблемы — наоборот, она их создает.

Верно: Необходимо поощрять технологии, которые позволяют уменьшить «экологический след», увеличить эффективность, сберечь ресурсы, усовершенствовать информационные сигналы, покончить с неразумным расходом ресурсов.

И еще: Мы должны решить свои проблемы как человеческие существа, поэтому не стоит заикливаться на одних только технологиях.

Неверно: Рыночная система автоматически обеспечит нам счастливое будущее, которого мы так желаем.

Верно: Прежде всего необходимо определить, какое именно будущее мы желаем. И только затем можно использовать рыночную экономику, чтобы достичь цели.

Неверно: Промышленность — причина всех проблем или панацея от всех бед.

Неверно: Правительство — причина всех проблем или панацея от всех бед.

Неверно: Экология — причина всех проблем или панацея от всех бед.

Неверно: Любая группа людей — причина всех проблем или панацея от всех бед.

Верно: Все люди и организации играют свою роль в рамках сложной системной структуры.

Неверно: Безысходный пессимизм.

Неверно: Безудержный оптимизм.

Верно: Решимость говорить правду об успехах и неудачах сегодняшнего дня, о перспективах и препятствиях в будущем.

И тем более: Мужество признать и перенести беды современного мира, настойчивое старание сделать будущее лучше.



Ни одна система не будет работать, если ее информационная система заведомо ложная. Информация должна быть правдивой, не должна искажаться и западывать.

Вопросы и задания

1. Насколько вы согласны с мнением авторов о правде и неправде информационных потоков?
2. Дополните итог списка авторов вашими оптимистическими высказываниями.
Верно, что наше будущее
Верно, что человечество найдет способы
Я уверен, что мой Казахстан.....
Верно, что я смогу..... для процветания всего человечества.

Список использованной и рекомендованной литературы

1. *Бабурин В. Л.* Экономико-географическая экспертиза: учебное пособие, электронное издание сетевого распространения. М.: «КДУ», «Добросвет», 2018.
2. *Олейник А. П.* География. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. – М., 2014.
3. *Соколова Л.* Энциклопедия. Путешествие по городам мира. — М., Проф-Пресс, 2018.
4. Центральная Азия в условиях глобальной трансформации: Материалы XV Ежегодной конф. КИСИ при Президенте РК по безопасности (г. Астана, 2 июня 2017 г.) / Под общ. ред. З. К. Шаукеновой. — Астана: КИСИ при Президенте РК, 2017. — 168 с.
5. Центральная Азия 25 лет: Информационно-аналитический обзор / Отв. ред.: З. К. Шаукенова. — Астана: КИСИ при Президенте РК, 2017. — 136 с.
6. *Тукумов Е. В.* Т81 Открывая Америку: взгляд из Казахстана: монография. – Алматы: КИСИ при Президенте РК, 2017. — 372 с.
7. WORLD POPULATION PROSPECTS 2019: Highlights. — New York, United Nations, 2019, — 46 p.
8. *Назарбаев Н. А.* Эра независимости. — Астана, 2017
9. *Мизелиньские А. и Д.* Карты. Путешествие в картинках по континентам, морям и культурам мира . — М., Самокат, 2015
10. Географиялық ақпарат жүйелеріне кіріспе. Ян Хейвуд, Сара Корнелиус, Стив Карвер. Pearson Education Limited. 2011. Қазақ тіліне аударғандар: А.Уайсова, А.Асылбекова. Алматы, 2013. — 472 б.
11. *Фридман Д.* «Горячие» точки. Геополитика, кризис и будущее мира. — Санкт-Петербург, изд-во «Питер», 2016.
12. *Кочетов Э.Г.* Геоэкономика. Энциклопедия. — М.: Эдитус, 2016.
13. Атлас мира — М., АСТ: Астрель, 2014.
14. Природа: энциклопедия / пер. с англ. Т. Королева. Астана: Фолиант, 2012. — 160 с.
15. Атлас мира, — М.: ПКО «Картография» Издательство Ониск, 2010. 320 с.
16. Пределы роста: 30 лет спустя / Д. Х. Медоуз, Й. Р. Рандерс, Д. Л. Медоуз: пер. с англ. — М.: Бином. Лаборатория знаний. 2015. — 358 с.
17. *Бодо Шефер.* Законы победителей. — М., 2018. — 272 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4
-------------------	---

Раздел I. МЕТОДЫ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Общегеографические методы

Актуальные методы географических исследований

§ 1. Алгоритм и виды географической экспертизы	5
§ 2. Методы экспертных оценок	10
<i>Практическая работа</i> № 1. Использование методов экспертных оценок согласно теме исследования	15
§ 3. Методы моделирования в географии	16
<i>Практическая работа</i> № 2. Использование методов моделирования согласно теме исследования	21
§ 4. Методы географического районирования.....	22
<i>Практическая работа</i> № 3. Использование методов географического районирования согласно теме исследования	25

Раздел II. КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА

Картография

Современные картографические методы

§ 5—6. Цифровая модель карт	26
<i>Практическая работа</i> № 4. Чтение и анализ цифровых карт	31

Основы геоинформатики

Геоинформационные системы

§ 7—8. Методы дистанционного зондирования.....	32
§ 9—10. Особенности геоинформационных методов и ГИС-технологии	37
§ 11. Связь ГИС-технологий с другими науками и отраслями производства.....	42
§ 12. Географическая база данных.....	46
<i>Практическая работа</i> № 5. Составление тематических картосхем с применением компьютерных программ	50

Раздел III. ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ГЕОЭКОЛОГИЯ

Природопользование

Регулирование процессов природопользования

§ 13. Регулирование процессов природопользования.....	51
§ 14. Управление природопользованием в отраслях хозяйства и потребления ...	54
<i>Практическая работа</i> № 6. Оценка обеспеченности человечества и Казахстана основными видами природных ресурсов.....	57
§ 15. Механизм регулирования природопользования в нефтегазовой отрасли ...	58
§ 16. Законодательные аспекты государственного и местного природопользования.....	63
§ 17. Местная Повестка-XXI. Социальная, экологическая и экономическая эффективность.....	65
<i>Практическая работа</i> № 7. Экономико-географическое обоснование и экологическая оценка размещения отраслей местной промышленности	69

Природоохранные мероприятия	
§ 18. Местное управление природопользованием	70
Роль личности в охране природы.....	72
§ 19. «Экологический след» и устойчивое развитие.....	—
§ 20. Вода и «экологический след»	76
<i>Практическая работа № 8. Мой «экологический след»</i>	<i>82</i>
§ 21. Устойчивое водопользование	85
<i>Практическая работа № 9. Правовые аспекты экологических ситуаций</i>	<i>89</i>
§ 22. Эко- и смарт-сити — города будущего	91

Основы геоэкологических исследований

Антропогенное изменение окружающей среды	
§ 23. Концепции природопользования	97
§ 24. Антропогенное изменение окружающей среды	100
Качество окружающей среды	
§ 25. Геоэкологические аспекты природопользования.....	103
§ 26. Оценка качества окружающей среды	106
<i>Практическая работа № 10. Определение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе и их влияние на здоровье человека</i>	<i>110</i>
§ 27. Экология и здоровье.....	112
§ 28. Пространственный аспект качества окружающей среды в мире.....	117
§ 29. Численность населения мира как геоэкологический фактор.....	123
§ 30. Гомеостаз экосистемы — показатель равновесия в природе.....	128
§ 31. Геоэкологические индикаторы для устойчивого регионального развития	131
<i>Практическая работа № 11. Определение глубины возможного заражения территории опасным химическим веществом.....</i>	<i>136</i>
§ 32. Экологический менеджмент	139
§ 33. Переход к устойчивому развитию	142
<i>Практическая работа № 12. Эссе «Казахстан и устойчивое экологическое развитие»</i>	<i>148</i>
§ 34. Региональное устойчивое экологическое развитие.....	149
<i>Практическая работа № 13. Геоэкологическое проектирование.....</i>	<i>154</i>

Раздел IV. ГЕОЭКОНОМИКА

Основы геоэкономики

Предмет исследования и актуальность геоэкономики	
§ 35. Отраслевая структура экономики Казахстана.....	155
§ 36—37. Экономика регионов Казахстана	157
§ 38. Теория и практика экономико-географического районирования	163
§ 39. Инвестиционная привлекательность — рычаг развития экономики Казахстана	167
<i>Практическая работа № 14. Оценка экономического и инвестиционного потенциала региона.....</i>	<i>171</i>
§ 40. Выравнивание регионов Казахстана.....	173
§ 41. Специализация и диверсификация — потенциал региональной экономики.....	177
<i>Практическая работа № 15. SWOT-анализ потенциала развития региона ..</i>	<i>182</i>

Геоэкономические стратегии развития	
§ 42. Производство товаров и услуг с высокой добавленной стоимостью.....	184
<i>Практическая работа № 16. Бизнес-план регионального производства продукции и услуг с высокой добавленной стоимостью</i>	<i>189</i>
§ 43. Специальные экономические зоны и технопарки Казахстана	191
<i>Практическая работа № 17. Стартап «Регион»</i>	<i>195</i>
§ 44. Кластерные инициативы Казахстана.....	196
<i>Практическая работа № 18. Алгоритм «Межрегиональный и региональный кластер»</i>	<i>201</i>
§ 45. Импортозамещение как условие поддержки отечественного производителя	202
§ 46. Бренд-менеджмент — условие популяризации товаров и услуг.....	205
<i>Практическая работа № 19. Реклама местного продукта и услуги</i>	<i>211</i>

Раздел V. ГЕОПОЛИТИКА

Основы геополитики

Современные геополитические процессы	
§ 47. Геополитические процессы в современном мире.....	212
<i>Практическая работа № 20. Современные геополитические процессы в мире</i>	<i>216</i>
Геополитическое положение Казахстана	
§ 48. Особенности геополитического положения Казахстана	218
Геополитическая безопасность Казахстана	
§ 49. Факторы, оказывающие влияние на геополитическую безопасность Республики Казахстан.....	221
<i>Практическая работа № 21. Проект «Казахстан в безопасном мире»</i>	<i>226</i>
Геополитическая интеграция Казахстана	
§ 50. Связи Республики Казахстан с мировыми и региональными организациями	228
<i>Практическая работа № 22. Расширение геополитического сотрудничества Казахстана.....</i>	<i>235</i>

Раздел VI. СТРАНОВЕДЕНИЕ

Регионы мира

Прикладные аспекты районирования мира на регионы	
§ 51—52. Принципы и схемы районирования мира на регионы.....	236
<i>Практическая работа № 23. Прогнозирование изменений историко-культурных регионов в условиях глобализации.....</i>	<i>241</i>
Место Казахстана на карте регионов мира	
§ 53. От далекого космического снимка до спутниковой карты Казахстана	243
§ 54. Географическое положение страны: возможности и вызовы.....	245
<i>Практическая работа № 24. Определение положения Казахстана на спутниковой онлайн-карте</i>	<i>248</i>
§ 55. Страна Великой степи в сердце Азии	250
<i>Практическая работа № 25. Оценка положения Казахстана на геополитической карте региона</i>	<i>255</i>

Методы сравнения стран

Место Казахстана в международном сопоставлении стран мира	
§ 56. Рейтинг конкурентоспособности Казахстана	256
<i>Практическая работа № 26. Эссе «Я за Казахстан с нулевой терпимостью к коррупции и верховенством права»</i>	261
Роль личности в повышении уровня жизни	
§ 57. Роль личности в повышении личных показателей уровня жизни	262
Прикладное страноведение	
§ 58. Значение, субъекты и потребители прикладной страноведческой информации	264
<i>Практическая работа № 27. Подготовка комплексных страноведческих характеристик стран мира для различных целевых аудиторий</i>	268

Раздел VII. ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

Решение глобальных проблем

Пути решения глобальных проблем	
§ 59—60. Мировой опыт в решении глобальных проблем человечества.....	270
§ 61. Проявление глобальных проблем человечества на территории Казахстана.....	278
<i>Практическая работа № 28. Проект «Решение глобальных и региональных проблем — неотложная задача»</i>	282
§ 62. Наше будущее. Что верно, что неверно?	283
Список использованной и рекомендованной литературы	286