

**Министерство образования Республики Беларусь
Национальный институт образования**

ПРИКЛАДНАЯ ГЕОГРАФИЯ

**Программа
курса по выбору для
учащихся XII класса общеобразовательных учреждений**

Минск, 2007

Курс по выбору «Прикладная география» предназначен для ознакомления учащихся с основами прикладной географии, показать возможности применения теоретических знаний в различных областях хозяйственной деятельности человека. Программа курса предусматривает изучение предмета и объекта прикладной географии, свойства природных и природно-антропогенных объектов, решения задач рационального природопользования, теоретические и практические вопросы охраняемых территорий.

Курс имеет прикладное значение и ориентирует учащихся на приобретение географической специальности.

Пояснительная записка

Прикладная география - курс по выбору в системе географического образования в средней школе, рассчитан на 34 часа (1 час в неделю).

Цель курса - ознакомление учащихся с научными и методическими основами прикладной географии, показать возможности ее практического

применения в различных областях жизнедеятельности человека, изменения содержания и функций географии в непрерывно меняющемся мире.

Задачи курса: раскрыть сущность, методы исследований, объект и предмет прикладной географии, изучить свойства природных и природно-антропогенных объектов, имеющих значение при их освоении и использовании, при решении задач рационального использования природных ресурсов и охраны природы; показать, что работы по прикладной географии являются составной частью программы по природопользованию, основным инструментом прикладной географии является географическое прогнозирование и географическая экспертиза проектов освоения и использования территорий.

Психолого-дидактической основой курса являются концепция взаимосвязи любой хозяйственной и культурной деятельности с характером и состоянием природной среды, с умением правильного использования особенностей и возможностей природы и интересами общества. Формирование знаний и умений происходит на уровне систематизированных понятий, сформировавшихся на основе огромного количества географической информации.

Преобладающим содержанием курса является описание возможностей прикладной географии в решении проблем взаимодействия общества и природы, территориальной организации производства и населения путем решения региональных прикладных географических задач.

Материалом, используемым для построения умений и навыков учащихся в области прикладной географии, являются знания полученные в процессе их обучения в младших классах и в результате жизненных наблюдений.

Структура курса. Курс «Прикладная география» состоит из следующих частей:

- Проблемы взаимодействия общества и природы как объект исследований прикладной географии.
- Природопользование - фактор антропогенного преобразования природных геосистем и формирования природно-антропогенных геосистем.
- Географическое обоснование территориальной организации производства и населения.
- Региональные прикладные географические проблемы и пути их решения.

Формы работы. Лекции, деловые игры, практические занятия, практикумы. Практические работы, которые в зависимости от содержания, могут выполняться в устной или письменной форме. Задания для практических работ можно разрабатывать учителям по пройденным темам в зависимости от местных особенностей школы и возможности получения необходимой информации.

Распределение тем по урокам является примерным и может перераспределяться по усмотрению учителя. Изучение отдельных тем может

быть перенесено с учётом условий природно-территориального или хозяйственного объекта.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Сущность прикладной географии. Задачи, решаемые методами прикладной географии. Цель данного курса: связь географической науки и хозяйственной практики. Роль прикладной географии в решении важнейших государственных задач экономического и экологического содержания.

Раздел 1. Взаимодействие общества и природы как объект исследования прикладной географии.

Тема 1. Взаимозависимость человека и природы

Взаимозависимость человека и природы в плиоцене - эоплейстоцене (0,7 - 3,5 млн. лет назад). Условия жизни архантропов (питекантропов) и австралопитеков. Синхронная зависимость эпох оледенений в высоких широтах Земли и эпох иссушений в тропических и экваториальном поясах. Совершенствование орудий труда и их роль в расширении пространства жизнедеятельности. Проникновение древнего человека на территорию умеренного пояса. Роль огня в расширении жизненного пространства древнего человека.

Взаимодействие человека и природы в плейстоцене. Появление палеантропов и их приспособленность к суровым климатическим условиям (миграции, пещерный образ жизни и др.). Систематическое чередование ледниковых и межледниковых эпох. Постепенное исчезновение палеантропов и появление более прогрессивного вида людей - неантропов, или *Homo sapiens* (30-40 тыс. лет назад). Расселение неантропов в приледниковых пространствах и приспособление к наиболее суровым условиям Валдайской эпохи оледенения.

Взаимоотношение человека и природы в голоцене (от около 10 тыс. лет назад до настоящего времени). Зарождение животноводства и земледелия. Переход человеческого общества от присваивающего хозяйства к производящему. Усиление воздействия человека на природу (сведение лесов, распашка степей, орошение). Появление и рост населенных пунктов. Факторы расселения народов, появление границ владений, путей международных торговых связей и др. Появление капиталистического способа производства и усиление воздействия на природу хозяйственной деятельностью человека. Хищнические формы использования природных ресурсов и их экологические и социальные экономические последствия.

Практическая работа:

1. Установления основных направлений взаимодействия общества и природы как объекта исследования прикладной географии.

Тема 2. Место географии в решении практических задач на разных этапах развития науки и техники

Отношения географии с другими науками в зависимости от поставленных целей и роли географии в решении практических задач. Первый этап – практическое использование географических знаний человеком. Обслуживание географией технических и хозяйственных приемов. Поиск естественных ресурсов и путей наиболее эффективного их использования. Новые географические дисциплины (инженерная гидрология, инженерная геоморфология и др.).

Второй этап - противодействие техническому влиянию на природу. Борьба за минимизацию разрушений природы. Понятия «устойчивость», «емкость», «надежность» геосистем. Прогнозирование изменений геосистемы в условиях хозяйственной деятельности. Экспертиза схем и проектов, оценка исследований.

Третий этап - совместные действия географии и техники. Формирование геотехнических систем и оптимизация их функционирования. Разработка эколого-экономических критериев оценки состояния геотехнических систем. Зарождение прикладной географии на стыке географии и практики. Место географии в разработке проектов и их реализации. Оценка последствий функционирования геотехнических систем. Мониторинг осваиваемых территорий и объектов.

Общие закономерности воздействия человека на природу. Формирование концепций, отражающих тенденции этого процесса и значение географии для его оптимизации.

Принципы и методы прикладной географии. Сущность регионального, экологического и исторического основных принципов, пути их реализации. Методы исследований: в соответствии с используемыми средствами; в зависимости от поставленных целей и характера наблюдений; от особенностей исследуемого объекта.

Практическая работа:

2. Определение роли географии в решении практических задач на разных исторических этапах.

Раздел II. Природопользование - фактор антропогенного преобразования геосистем

Тема 3. Природные ресурсы и виды природопользования

Общие вопросы природопользования. Рациональное и нерациональное, интенсивное и экстенсивное природопользование. Природные ресурсы. Кадастр природных ресурсов. Классификация ресурсов по генезису. Исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы, возобновляемые и невозобновляемые. ресурсы материального производства и непроектной сферы. Интегральные ресурсы планеты. Природно-ресурсный потенциал территории.

Минеральные, водные, земельные, биологические, климатические природные ресурсы. Комплексы природных ресурсов для отдельных отраслей хозяйства (топливно-энергетический, агропромышленный комплексы и др.). Дефицит природных ресурсов на локальном, региональном и глобальном уровнях, причины и последствия. Факторы, влияющие на количественное и качественное состояние природных ресурсов (индустриализация, урбанизация, развитие транспорта, интенсификация сельского и лесного хозяйства).

Общая историческая закономерность развития природопользования. Виды природопользования. Сельскохозяйственное, промышленное, городское, водохозяйственное, селитебное, лесохозяйственное, транспортное, рекреационное, природоохранное природопользование. Особенности видов природопользования по их воздействию на природу. Сочетание видов природопользования. Системы природопользования. Классификации систем природопользования: по видам используемых ресурсов природы, региональная, экологическая.

Практическая работа:

3 Изучение общего перечня и классификация природных ресурсов района.

4. Осуществление количественной и качественной оценки природных ресурсов района.

Тема 4. Общие закономерности трансформации геосистем и формирования геотехнических систем

Системный подход в географических исследованиях. Геосистемы, природные геосистемы, геотехнические системы, геоинформационные системы. Общие принципы формирования геотехнических систем, как объектов исследования прикладной географии. Природные и антропогенные факторы формирования. Свойства геосистем, определяющих особенности формирующихся геотехнических систем: целостность, динамика, эволюция, структура, устойчивость.

Факторы и формы воздействия человека на природу. Основные факторы воздействия человека на природу: индустриализация, интенсификация сельского хозяйства, урбанизация, развитие лесного хозяйства, развитие транспорта. Последствия воздействия: истощение природных ресурсов, загрязнение окружающей человека среды, сокращение природного разнообразия экосистем и потеря генофонда планеты.

Схемы трансформации геосистем в условиях разных видов природопользования. Формирование зон влияния воздействий. Границы геотехнических систем. Типы геотехнических систем и географические закономерности их распространения. Техногенная насыщенность и экзогенные процессы как показатели степени измененности геосистем и их качественного состояния.

Тема 5. Особенности геотехнических систем разного назначения

Сельскохозяйственные геотехнические системы. Земледельческое и животноводческое направления. Группы по уровню освоенности территории. Геотехнические принципы проектирования. Повсеместность, профилактичность, территориальная дифференциация, режимы функционирования.

Геотехнические системы промышленного назначения. Подсистемы: техническая, природная, управленческая. Схема геоэкологических принципов проектирования: профилактичности, управления и контроля, территориальное дифференцированное размещение. Зависимость типов геотехнических систем от отраслей промышленности.

Многообразие видов сырьевых ресурсов. Системы разработки месторождений полезных ископаемых и их воздействие на природу. Влияние на литосферу, гидросферу, атмосферу, биосферу. Последствия влияния.

Транспортные геотехнические системы. Площадные и линейные. Особенности территориального расположения и воздействия на ПТК (зависимости от видов транспорта. Механические, гидрологические, экологические и др. барьеры. Принципы проектирования (повсеместность, территориальная дифференциация. Важность учета влияний в городах, в пригородах, сельской местности и др. Социально-экономические последствия влияния (первичные, вторичные). Принципы управления.

Городские геотехнические системы. Функциональные зоны города как внутригородская структура. Входные и выходные вещественно-энергетические потоки города. Специфическое воздействие (энергетическое и шумовое загрязнение). Изменение основных компонентов природы в городе. Пространственно-временная структура города. Геоэкологические принципы проектирования геотехнических систем. Управление городскими геотехническими системами. Принципы проектирования мероприятий по обезвреживанию городских отходов.

Водохозяйственные геотехнические системы. Специфика. Подтипы: промышленного и коммунального водоснабжения, водотранспортные, рыбохозяйственные, комплексные. Влияние на природу, хозяйство и население (факторы влияния, изменение ПТК и отдельных компонентов, последствия). Экологические принципы проектирования и функционирования водохозяйственных геосистем (повсеместность, профилактичность, учет территориальной дифференциации и др.). Методы управления геотехническими системами. Проблемы использования, истощения и охрана поверхностных и подземных вод.

Лесохозяйственные геотехнические системы. Особенности, структура. Подтипы: эксплуатационные, рекреационные, заповедные. Влияние на природу, хозяйство и население. Экологические принципы проектирования и функционирования геосистем (повсеместность, территориальная дифференциация, управляемость и др.). Экологические последствия сведения лесов. Оптимальное соотношение интенсивно эксплуатируемых и естественных ПТК. Лесные кадастры.

Рекреационные геотехнические системы. Разнообразие и территориальные особенности. Структура. Геоэкологические принципы и

пути их реализации. Особенности геотехсистем при разных типах рекреационного природопользования. Нормы критических нагрузок на ПТК в рекреационных геотехсистемах. Использование и охрана рекреационных ресурсов. Оценка рекреационных факторов для отдыха. Природоохранные геосистемы. Понятие, назначение и структура. Типы природоохранных геосистем. Соотношение и особенности взаимодействия природных и антропогенных составляющих. Природоохранная сеть (экологические каркас, коридоры, ниши, защитные полосы и др.). Функциональное зонирование. Геоэкологические принципы проектирования и использования природоохранных геосистем.

Взаимодействие геотехнических систем разного назначения и ранга. Территориальное и функциональное сочетания, типы сочетаний. Варианты территориальных сочетаний различных геотехсистем. Негативные последствия сочетания отдельных геотехсистем и пути их предотвращения.

Практическая работа:

5. Определение изменений природы (природных объектов) района под влиянием различных видов природопользования (на примере реки, озера, почв, леса, луга и др.)

Раздел III. Географическое обоснование территориальной организации производства и населения

Тема 6. Географическая сущность районной планировки

Понятие районной планировки как вид географической деятельности. Задачи районной планировки, решаемые на этапах схем и проектов. Исследование природной среды как места материальной и духовной жизни человека.

Оценка геологических и гидрогеологических условий, минерально-сырьевых ресурсов, месторождений полезных ископаемых, запасов минеральных и пресных подземных вод. Составление геологических и гидрогеологических карт.

Оценка геоморфологических, климатических и гидрологических условий. Составление карт. Оценка почвенного и растительного покрова для разных видов природопользования. Комплексная оценка исследуемой территории. Цели и задачи комплексной оценки. Схема комплексной оценки функциональное зонирование (разделение) в схемах районной планировки. Место географических исследований на разных этапах комплексной оценки.

Решение проблем охраны природы в районной планировке. Группы природоохранных мероприятий. Мероприятия по охране воздуха, вод, почв, растительного и животного мира. Учет интенсивности и радиуса антропогенного воздействия.

Тема 7. Географические факторы размещения производства

Факторы размещения как совокупность природных условий и ресурсов территории. Причины появления и развития понятия фактора размещения в XIX - XX вв. Сущность теории размещения промышленности немецкого

ученого А. Вебера - штандортной теории. Факторы размещения отраслей промышленности: топливно-энергетический, сырьевой, трудовой, потребительский, наличие научно-технической базы, охраны окружающей среды и др. Критерии оптимальности размещения предприятий и отраслей: минимум затрат, максимум эффекта. Изменение роли отдельных факторов с развитием науки и техники. Общие тенденции размещения производств.

Экономико-географическое районирование: сущность, схемы, таксономические единицы. Территориально-производственные комплексы (ТПК). Формирование ТКП разных масштабов и рангов, типы и структура ТКП.

Размещение производства и охрана окружающей среды. Территориальные условия решения проблем охраны окружающей среды.

Размещение производства и охрана окружающей среды. Территориальные уровни решения проблем охраны окружающей среды: глобальный, национальный, ТКП, локальный. Задачи, решаемые на каждом уровне.

Тема 8. Географическое решение задач расселения и демографии

Географическая трактовка термина «расселение». Цель развития и совершенствования расселения. Основные принципы расселения. Элементы и условия расселения. Роль расселения в территориальной организации населения. Региональные особенности расселения.

Градостроительство как процесс городского расселения. Учет географических условий в градостроительстве. Факторы градостроительства: геоморфология, гидрография, биогеография, почвы, сейсмичность и др.

Оценка ландшафтов для целей градостроительства. Инженерная оценка, функциональная оценка ландшафтов. Проблема регулирования крупных городов. Городская агломерация и ее структура. Совокупность городов и соединяющих их транспортных магистралей - опорный каркас расселения. Его значение и региональные особенности.

Проблема демографии. Воспроизводство населения. География трудовых ресурсов. Миграция населения. Географические различия в демографической ситуации отдельных территорий. Региональное использование трудовых ресурсов. Проблема соответствия между размещением хозяйства и концентрацией населения.

Практические работы:

6. Определение соответствия размещения производств (отдельных предприятий) и наличия природных ресурсов с учётом экологических требований.

7. Определение соответствия между размещением отдельных предприятий и концентрацией (проживанием) населения (трудовых ресурсов).

Раздел IV. Региональные прикладные географические проблемы

Тема 9. Мелиоративно-географическая характеристика Полесья

Уникальность Полесского региона. Особенности климата, рельефа, почв, гидрографии, растительного и животного мира как факторов мелиоративного природопользования.

История освоения и использования земель Белорусского Полесья. Работа Западной экспедиции И. И. Жилинского (1873-1898 гг.): цели, задачи, научное обеспечение, результаты, последствия. Осушение и освоение болот Полесья в советское время: подходы, методы, масштабы, результаты.

Географические особенности формирования мелиоративных геотехнических систем. Взаимодействие мелиоративных систем и геосистем. Определение зон влияния мелиоративных сооружений и границ геотехсистем. Влияние мелиорации на природные комплексы и отдельные компоненты. Техногенная насыщенность и современные физико-географические процессы мелиорированных территорий.

Современное состояние мелиорированных земель Полесья. Геоэкологические и экономические проблемы. Оптимизация функционирования мелиоративных геотехсистем. Охрана и рациональное использование мелиорированных земель Полесья. Прогноз будущего состояния природы и хозяйства Полесья.

Практическая работа:

8. Географическое обоснование рационального природопользования.

Тема 10. Географическое обоснование организации охраняемых территорий Беларуси

Структура охраняемых территорий: национальные парки, заповедники, заказники. Географическая деятельность по обоснованию планировки охраняемых территорий. Последовательность проектных разработок, задачи, решаемые на каждом этапе работ.

Этапы: изыскательский, оценочно-картографический, проектный, организационно-технологический. Критерии природоохранной значимости ландшафтов: типичность, уникальность, ранимость, сохранность.

Оценка ландшафтов для обоснования создания охраняемой территории: природоохранная, рекреационная, селитебная, комплексная. Выявление источников загрязнения окружающей среды в зоне охраняемых территорий, определение рекреационной емкости с учетом устойчивости ландшафта и допустимых нагрузок.

Функциональные зоны национальных парков и заповедников: природно-заповедная, заповедно-рекреационно-заповедная, хозяйственная, охранная (буферная).

Характеристика схемы охраняемых территорий Беларуси. Национальные парки, заповедники, заказники. Мониторинговые исследования на охраняемых территориях.

Ожидаемые результаты:

В результате изучения курса по выбору у учащихся будут сформированы представления:

- о месте географии в решении задач взаимодействия общества и природы;
- о принципах и методах прикладной географии;
- о географической сущности природопользования;
- о закономерностях трансформации природных геосистем под влиянием хозяйственной деятельности человека;
- об особенностях геотехнических систем различного назначения.

Учащиеся овладеют следующими способами деятельности:

- использовать географические знания для решения практических задач;
- уметь оценить последствия влияния хозяйственной деятельности человека на окружающую среду;

Уметь оценить природно-ресурсный потенциал территории;

- разработать мероприятия по охране вод, воздуха, почв, растительности и животных,

Изучение данного курса предполагает:

- повышение интереса к географии;
- развитие творческих особенностей учащихся;
- приобретение опыта и формирование навыков исследовательской деятельности;
- развитие познавательских способностей учащихся.

Литература

1. Аношко В. С, Войтович М. С, Мешечко Е. Н. География в 10 классе. Учебно-методическое пособие. Мн., 2000.
2. Аношко В. С. Инженерная география с основами прогнозирования. Учебное пособие. Мн., 2002.
3. Аношко В. С, Яцкевич Я. Н. Самостоятельные и практические работы по общей географии. Пособие для учителей. Мн. 2004.
4. Геоэкологические принципы проектирования природных технических геосистем. М. 1987.
5. Дежкин В. В. Природопользование. М., 1997.
6. Дончева А. В. Ландшафты в зоне действия промышленности. М. 1978.
7. Дьяконов К. Н., Касимов Н. С, Тикунов В. С. Современные методы географических исследований. М. 1996.
8. Дьяконов К. Н., Аношко В. С. Мелиоративная география. М., 1995.
9. Звонкова Т. В. Прикладная геоморфология. М. 1970.
10. Инженерно-географические проблемы современности. СПб., 1995.
11. Исаченко А. Г. Методы прикладных ландшафтных исследований. Л., 1980.
12. Котлов Ф. В. Изменение геологической среды под влиянием деятельности человека. М., 1980.
13. Красилов В. А. Охрана природы: принципы, проблемы, приоритеты. М. 1992.

14. Николаев В. А. Основы учения об агроландшафтах. М., 1992.
15. Основы конструктивной географии. М. 1986.
16. Портянский И. А. Компьютерный арсенал географии. М, 1989.
17. Реймерс МгФ. Природопользование. М., 1990.
18. Шищенко Л. Г. Системно-конструктивное изучение природных условий и ресурсов. М., 1987.
19. Сладковцев С. А. Системы природопользования. М. 1998.
20. Шищенко П. Г. Прикладная физическая география. Киев, 1988.

www.adu.by