

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

**Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

Кафедра русского и белорусского языков

А. И. Малько, С. П. Добижи, Е. А. Сафронова, Н. В. Дыдышко

**ПОСОБИЕ
ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ
НА МАТЕРИАЛЕ ТЕКСТОВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ЭКОНОМИКА
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

Для иностранных студентов

**Горки
БГСХА
2014**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

КАФЕДРА РУССКОГО И БЕЛОРУССКОГО ЯЗЫКОВ

А. И. Малько, С. П. Добижи, Е. А. Сафронова, Н. В. Дыдышко

**ПОСОБИЕ
ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ
НА МАТЕРИАЛЕ ТЕКСТОВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ЭКОНОМИКА
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

Для иностранных студентов

Горки
БГСХА
2014

УДК 808. 2(072)

*Рекомендовано методической комиссией
факультета международных связей
и довузовской подготовки.
Протокол № 8 от 22 апреля 2014 г.*

Авторы:

кандидат филологических наук, доцент *А. И. Малько*;
старший преподаватель *С. П. Добижи*;
старший преподаватель *Е. А. Сафронова*;
старший преподаватель *Н. В. Дыдышко*

Рецензент:

кандидат филологических наук, доцент *Т. И. Скикевич*

Пособие по русскому языку на материале текстов по дисциплине «Экономика природопользования» / А. И. Малько, С. П. Добижи, Е. А. Сафронова, Н. В. Дыдышко. – Горки : БГСХА, 2014. – 57 с.

Данное пособие включает тексты по дисциплине «Экономика природопользования», которые сопровождаются предтекстовыми и послетекстовыми заданиями, направленными на формирование у учащихся навыков говорения, чтения и письма.

Пособие предназначено для практических занятий по русскому языку с иностранными студентами всех факультетов УО БГСХА.

© УО «Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия», 2014

ВВЕДЕНИЕ

Пособие по русскому языку предназначено для работы по научному стилю речи с иностранными студентами, изучающими дисциплину «Основы природопользования».

В пособие включен наиболее важный материал по следующим темам: «Природопользование как объект изучения курса», «Предмет и методология курса «Экономика природопользования», «Экономическая сущность понятий «Природные условия и ресурсы», «Экономическая оценка природных ресурсов», «Атмосфера и её состав», «Основные направления охраны атмосферы», «Водные ресурсы Республики Беларусь и их оценка», «Загрязнение водоёмов и основные направления охраны водных ресурсов», «Земля как средство производства и пространственный базис развития общества, «Земельный фонд Республики Беларусь», «Эколого-экономическое значение лесных ресурсов», «Охраняемые природные территории и их роль в сохранении биоразнообразия Беларуси», «Общая характеристика и классификация полезных ископаемых», «Оценка полезных ископаемых Республики Беларусь», «Основные пути рационального использования и охраны недр».

Каждая тема сопровождается системой предтекстовых и послетекстовых языковых и речевых упражнений, направленных на снятие орфоэпических, лексических и грамматических трудностей специальных текстов. Включены задания на произношение трудных слов, толкование значений слов, подбор к ним синонимов, словообразование, составление словосочетаний и предложений с приведенными словами. В конце каждой темы помещены вопросы, которые можно использовать для контроля знаний студентов по заданной теме.

Тема 1. ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ КАК ОБЪЕКТ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

Предтекстовые задания

З а д а н и е 1. Образуйте прилагательные от следующих существительных.

Люди, природа, труд, авария, хозяйство, охрана, озон, отрасль, экология.

З а д а н и е 2. Образуйте существительные от глаголов.

Воздействовать, осуществить, использовать, преобразовать, нагружить, развить, совершенствовать, включить, воспроизводить, воспроизвести.

З а д а н и е 3. Объясните значение следующих слов. Из каких частей они состоят? Составьте и запишите предложения с этими словами.

Природопользование, ресурсопотребление, ресурсообеспечение, ресурсосбережение, природохозяйственный, геологоразведка, целенаправленный, многочисленный, разнообразие.

З а д а н и е 4. Укажите, от каких слов образованы следующие прилагательные.

Трудовой, природный, случайный, сознательный, стихийный, хозяйственный, промышленный, практический.

З а д а н и е 5. Прочитайте текст и ответьте на вопрос, что понимается под природопользованием.

Природопользование как объект изучения курса

Воздействие людей на природу может осуществляться путём целенаправленного, сознательного использования элементов и сил природы, т. е. как трудовой процесс, в ходе которого природные вещества преобразуются в необходимый продукт. Возможно и косвенное, случайное воздействие человека на природные системы, причиняющее им зачастую колоссальный вред (многочисленные техногенные аварии, разрушение озонового слоя и т. п.). Поэтому под природопользованием подразумевают как непосредственное, так и косвенное воздействие человека на окружающую природную среду в результате всей его антропогенной деятельности, которое может быть сознательным и стихийным, целенаправленным и случайным.

Первоначально представление о природопользовании отождествлялось с ресурсопотреблением – использованием природных ресурсов в хозяйственных целях. Рост производства и нагрузок на природу привёл к конфликтам между природопользователями и населением в целом, что породило необходимость целенаправленных мер по охране природных факторов жизни людей. Таким образом, развитие природопользования исторически шло от использования нужных свойств природы к их охране, затем к воспроизводству и далее к улучшению и совершенствованию. **Природопользование** в широком смысле понимается сейчас как особая сфера деятельности, направленная на взаимосвязанное решение задач ресурсообеспечения экономики, ресурсосбережения, сохранения среды жизни людей и охраны разнообразия природы.

В отраслевом разрезе природопользование включает в первую очередь природохозяйственные отрасли экономики, занимающиеся выявлением, использованием и воспроизводством природных богатств (геологоразведка, отрасли добывающей промышленности, сельское, лесное, водное хозяйство и т. п.).

Проблемы функционирования экологической сферы (природопользования) исследуют многие отрасли знаний. Наиболее значительные теоретические и практические успехи достигнуты в ходе исследований, проводимых на стыке естественных и общественных наук.

Естественные науки (естествознание) – это совокупность отраслей знаний о природе, которые ставят целью раскрытие сущности явлений природы, познание общих законов ее развития, поиски путей использования полученных знаний в практической деятельности человека. Крупнейшими отраслями естествознания являются физика, химия, биология, физическая география, геология, гидрология, почвоведение и др. Среди отраслей естествознания в исследовании процессов природопользования особое место занимает экология.

Экология как наука сформировалась в недрах биологии в середине XIX ст., после того как были накоплены сведения о многообразии живых организмов на Земле. Возникло понимание того, что не только строение и развитие организмов, но и взаимоотношения их со средой обитания подчинены определённым закономерностям, которые заслуживают специального изучения.

Современная экология в структурном отношении представляет сложную систему знаний; прежде всего она подразделяется на общую и частную (экология растений и экология животных). В задачи **общей экологии** входит исследование популяций, биоценозов и биосферы, а

также экологических систем и биогеоценозов. Выделяются также научные направления, исследующие действие различных факторов окружающей среды на отдельные виды (аутэкология), взаимоотношения организмов, их различных совокупностей (демэкология, синэкология).

Это обусловило появление прикладных отраслей экологии: промышленной экологии, агроэкологии, социальной экологии (экологии человека), экологии города и т. п. Идеи и компетенция первоначально узкой и частной биологической дисциплины охватили широкий круг проблем окружающей среды.

Послетекстовые задания

З а д а н и е 1. Закончите предложения, используя материал текста.

1. Экология в структурном отношении представляет собой...
2. Крупнейшими отраслями естествознания являются...
3. Воздействие людей на природу может осуществляться путем...
4. Экология как наука сформировалась...
5. Развитие природопользования исторически шло от использования...

З а д а н и е 2. Составьте словосочетания из пар слов.

Развитие – природопользование; заниматься – воспроизводство; отождествлять с – ресурсопотребление; воспроизводство – природные богатства; развитие – организмы; исследование – биосфера.

З а д а н и е 3. Подберите прилагательные к существительным на основе текста.

Процесс, воздействие, вред, отрасли, богатства, среда, дисциплина.

З а д а н и е 4. Ответьте на вопросы к тексту.

1. Что называется ресурсопотреблением?
2. В чем заключается суть природопользования?
3. Что включает в себя наука о природопользовании?
4. Что называется естественными науками?
5. Что представляет собой современная экология?
6. Перечислите задачи общей экологии.
7. Назовите прикладные отрасли экологии.

З а д а н и е 5. Составьте план текста.

З а д а н и е 6. Расскажите текст по плану.

Тема 2. ПРЕДМЕТ И МЕТОДОЛОГИЯ КУРСА «ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

Предтекстовые задания

З а д а н и е 1. Образуйте прилагательные от существительных.

Ресурсы, комплекс, технология, экономика, производство, радиация.

З а д а н и е 2. Образуйте существительные от глаголов.

Развить, расширить, воздействовать, восстанавливать, восстановить, удовлетворить, использовать, формировать, предотвратить, совершенствовать, функционировать, обобщить, воспроизводить, произвести.

З а д а н и е 3. Объясните значение следующих слов. Из каких частей они состоят? Составьте и запишите предложения с этими словами.

Основополагающий, взаимодействие, общенаучный, природопользование, ресурсопотребление, природоохранный, природосберегающий.

З а д а н и е 4. Укажите, от каких слов образованы следующие прилагательные.

Диалектический, исторический, технологический, общественный, территориальный, экологический, балансовый, географический, национальный, специфический, системный.

З а д а н и е 5. Прочитайте текст и ответьте на вопрос, что понимается под эколого-экономическими отношениями.

Предмет и методология курса «Экономика природопользования»

Предметом изучения экономики природопользования являются отношения между людьми, которые складываются в процессе взаимодействия с окружающей средой по поводу использования сил и ресурсов природы, её охраны и восстановления, то есть *эколого-экономические отношения*. Развиваясь и совершенствуясь, они обуславливают формирование в обществе рационального природопользования. Задачи рационального природопользования заключаются в удовлетворении потребностей общества в естественных ресурсах, создании условий для их расширенного воспроизводства; повышении продуктивности природной среды; эффективном комплексном использо-

вании невозобновимых богатств природы, предотвращении их потерь; максимально возможном сохранении экологических систем путем совершенствования технологий и сокращения техногенных выбросов в окружающую среду; сведении к минимуму возможного ущерба здоровью людей.

Под **эколого-экономическими отношениями** понимается интеграция экономики и природы, представляющая собой *взаимосвязанное и взаимообусловленное функционирование общественного производства и естественных процессов в природе*. Важнейший признак эколого-экономической системы – региональность, развитие на определённой территории.

Совокупность методов изучения проблем любой науки представляет собой её **методологию**. Экономика природопользования как междисциплинарная учебная дисциплина использует различные методы, прежде всего общенаучные, разработанные естественными, общественными и другими отраслями знаний.

Всеобщим методом познания, общей философской основой всех наук является **диалектический метод**, который предполагает исследование экологических и экономических процессов в единстве, различии и историческом развитии. Принципиальным положением диалектического метода является включение практики в теорию познания. Для эколого-экономических исследований велика роль **исторического метода**, позволяющего проследить динамику взаимоотношений природы и общества. Изучение истории этих взаимодействий необходимо как для лучшего понимания современного состояния эколого-экономических систем, так и для научно обоснованных прогнозов особенностей их развития.

Важнейшим методом исследования в экологии и экономике природопользования является **системный**, так как он позволяет исследовать сложные взаимосвязи отдельных процессов по эксплуатации и воспроизводству природных ресурсов, охране либо восстановлению качественного состояния окружающей природной среды.

Специфическим методом исследования в экологии и экономике природопользования выступает **нормативный**. Без должной нормативной базы невозможно регулирование природосберегающей деятельности и рационализации использования природных ресурсов.

Особо нужно сказать об **экономико-математическом моделировании** в экономике природопользования. Первоначально в эколого-экономических исследованиях разрабатывался преимущественно ап-

парат линейного программирования, позволявший решать задачи распределения ограниченных ресурсов и выбора оптимального сочетания технологий. Позднее стал осуществляться учет экологических факторов (объемы загрязнения, отходы производства) в балансовых моделях, что позволило определять направления и количественные параметры мероприятий по устранению промышленных загрязнений.

Эколого-экономические процессы протекают на определенной территории, и для анализа их распространения, выявления взаимосвязи с хозяйственной деятельностью человека велика роль *картографических методов*. С помощью этих методов дают оценку природных ресурсов (размещение, запасы, продуктивность и другие характеристики), прогнозируют природные явления в регионах, недоступных непосредственному наблюдению, определяют природоохранные меры, направленные на предотвращение опасных явлений, сохранение и воспроизводство природных ресурсов.

Среди новейших направлений следует отметить перспективность *космических методов* исследования. Космическая съёмка, осуществляемая с помощью аппаратуры, размещаемой на искусственных спутниках нашей планеты, космических станциях и кораблях, необычайно расширяет информацию о Земле, позволяет вести наблюдение за глобальными природными процессами. Большая скорость получения и передачи информации, возможность проведения многократных съёмок одних и тех же территорий позволяют оперативно исследовать из космоса многие экологические процессы в их динамике, увереннее осуществлять прогноз и разрабатывать природоохранные мероприятия.

Послетекстовые задания

З а д а н и е 1. Закончите предложения, используя материал текста.

1. Эколого-экономические отношения обуславливают...
2. Важнейшим признаком эколого-экономической системы являются...
3. Изучение взаимодействий природы и общества необходимо для...
4. Без нормативной базы невозможно...
5. Космическая съёмка расширяет...

З а д а н и е 2. Составьте словосочетания из пар слов.

Использование – ресурсы; повышение – продуктивность; сокращение – техногенные выбросы; нанести ущерб – здоровье; взаимосвязь –

отдельные процессы; способствовать – восстановление; оценка – природные ресурсы.

З а д а н и е 3. Подберите прилагательные к существительным на основе текста.

Отношение, природопользование, богатства, выбросы, процессы, отрасли, метод, исследования, факторы, спутники, мероприятия.

З а д а н и е 4. Ответьте на вопросы к тексту.

1. Что является предметом изучения экономики природопользования?
2. В чем заключаются задачи рационального природопользования?
3. Перечислите методы изучения проблем этой науки.
4. В чем суть картографических методов исследования?
5. Почему космические методы исследования можно назвать самыми прогрессивными?

З а д а н и е 5. Составьте план текста.

З а д а н и е 6. Расскажите текст по плану.

Тема 3. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ПОНЯТИЙ «ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ И РЕСУРСЫ»

Предтекстовые задания

З а д а н и е 1. Образуйте прилагательные от существительных.

Природа, базис, производство, рельеф, энергетика, биохимия, минерал, земля, человек.

З а д а н и е 2. Образуйте существительные от глаголов.

Обработать, классифицировать, преобразовать, использовать, затруднить, воздействовать, расходовать, истощить.

З а д а н и е 3. Объясните значение следующих слов. Из каких частей они состоят? Составьте и запишите предложения с этими словами.

Жизнедеятельность, высокогорный, лесосырьевой, дикорастущий.

З а д а н и е 4. Подберите существительные к следующим прилагательным и составьте с ними предложения.

Живой, живительный, жизненный, житейский, животрепещущий.

З а д а н и е 5. Прочитайте текст и ответьте на вопрос, какие группы ресурсов выделяются в соответствии с природной классификацией.

Экономическая сущность понятий «природные условия и ресурсы»

Природная среда служит естественным базисом хозяйственной деятельности людей. Вся производственная деятельность человека может быть представлена как процесс преобразования природы в формы, приемлемые для использования.

Природные условия – это элементы природы, которые непосредственно не используются в процессе производства, но оказывают влияние на жизнедеятельность людей. Природные условия могут благоприятствовать (оптимальный температурный режим, достаточная увлажненность воздуха и т. п.) или негативно сказываться на хозяйственной деятельности человека. Высокогорный рельеф, суровый климат, вечная мерзлота, болота, пустыни затрудняют хозяйственное освоение территории.

Природные (или естественные) ресурсы – это элементы природы, которые при данном уровне развития производительных сил могут быть использованы в качестве средств производства (предметов и средств труда), составляя его сырьевую и энергетическую базу.

Ресурсы, с помощью которых человек воздействует на природу или приспособливает для собственного потребления, называются **средствами труда**. В роли средств труда выступает земля, сила ветра, сила падающей воды, сила приливов и отливов, химические и биохимические реакции и т. д.

Предметы труда – это природные материалы, которые в процессе производства подвергаются обработке и изменяют свою форму. Большое количество предметов труда человек находит в природе в готовом виде (залежи полезных ископаемых, естественные леса, рыбные ресурсы внутренних водоемов, морей и океанов и т. д.).

Естественные ресурсы как тела и силы природы могут классифицироваться по их происхождению (генезису), принадлежности к определенным компонентам природы. Это так называемая **природная, или естественная**, классификация. По указанному признаку выделяются следующие основные группы естественных ресурсов: **минеральные (полезные ископаемые), водные, земельные, биологические (растительного и животного происхождения)** и др. В связи с проблемой ограниченности запасов природных ресурсов возрастает значение их подразделения по признаку исчерпаемости и возобновимости, такая классификация еще называется **экологической**.

С этих позиций среди ресурсов выделяются **неисчерпаемые** (энергия солнца, ветра, движущейся воды, внутреннего тепла Земли и т. п.) и **исчерпаемые**. В свою очередь исчерпаемые природные ресурсы подразделяются на **возобновимые** (земельные, водные, растительные, животные) и **невозобновимые** (минеральные). Невозобновимые ресурсы обладают определённым конечным запасом, поэтому стоят задачи более полного их извлечения, бережного расходования и комплексного использования добытого сырья. Земельные, биологические, водные ресурсы возобновимы, но в отдельных источниках (отдельных регионах) может наступить полное их истощение или исчерпание, например, в результате интенсивного использования практически истощены пресные подземные воды в Минске и его окрестностях в радиусе 30–40 км.

Поскольку главное назначение природных ресурсов – удовлетворить потребности человеческого общества, большое значение имеет их **хозяйственная (экономическая)** классификация. В её основе заложено преимущественное использование ресурсов в различных подразделениях народного хозяйства.

По этим признакам выделяются следующие группы.

I. **Ресурсы материального производства**, в том числе:

а) **промышленные** – топливные, энергетические, металлические руды, агрохимические, водные, лесосырьевые и др.;

б) **сельскохозяйственные** – земельные, воды для орошения, климатические ресурсы и др.;

в) **строительные** – минеральные строительные материалы, вода, древесина и др.

II. **Ресурсы сферы услуг**, в том числе:

а) **прямого потребления** (питьевая вода, дикорастущие растения, промысловые животные и т. п.);

б) **косвенного использования** (климатические ресурсы для отдыха и лечения, водоёмы и леса для рекреационных и спортивных целей, эстетические ресурсы ландшафта и др.)

В условиях формирования рыночных отношений практический интерес представляет классификация природных ресурсов как предметов торговли – **рыночная** классификация, в соответствии с которой выделяют следующие группы:

– ресурсы стратегического назначения, торговля которыми должна быть строго ограничена, поскольку может привести к подрыву без-

опасности государства (например, урановые руды и другие радиоактивные природные компоненты);

– ресурсы экспортного значения, обеспечивающие основной приток валютных поступлений (нефть, лес, золото, алмазы в России, калийные соли в Беларуси и т. п.);

– ресурсы внутреннего рынка, имеющие, как правило, повсеместное распространение (минеральное строительное сырьё и др.).

Послетекстовые задания

З а д а н и е 1. Закончите предложения, используя материал текста.

1. Природные условия – это...
2. Природные ресурсы могут быть использованы...
3. Человек находит в природе в готовом виде...
4. Среди ресурсов выделяются...
5. Ресурсы экспортного значения обеспечивают...

З а д а н и е 2. Составьте словосочетания из пар слов.

Преобразование – природа; благоприятствовать – хозяйственная деятельность; приспособлять для – потребление; подвергать – обработка; ресурсы – материальное производство; приток – валютные поступления.

З а д а н и е 3. Подберите прилагательные к существительным на основе текста.

Деятельность, условия, режим, рельеф, мерзлота, ископаемые, компоненты, поступления, классификация.

З а д а н и е 4. Ответьте на вопросы к тексту.

1. Чем служит природная среда для человечества?
2. Чему могут благоприятствовать природные условия?
3. В чем выражается негативное воздействие природных условий?
4. Что выступает в роли средств труда?
5. По каким принципам классифицируются естественные ресурсы?
6. Чем обладают невозобновимые ресурсы?
7. В чем заключается главное назначение природных ресурсов?

З а д а н и е 5. Составьте план текста.

З а д а н и е 6. Расскажите текст по плану.

Тема 4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Предтекстовые задания

З а д а н и е 1. Образуйте прилагательные от существительных.

Рынок, природа, эффект, общество, экология, экономика, материал, хозяйство, комплекс, деньги.

З а д а н и е 2. Образуйте возможные причастия от следующих глаголов и запишите их.

Проектировать, разместить, строить, построить, затопить, рассчитывать, ликвидировать, использовать.

З а д а н и е 3. Объясните значение следующих слов. Из каких частей они состоят? Составьте и запишите предложения с этими словами.

Природопользование, природоохранный, планово-проектный, учётно-аналитический.

З а д а н и е 4. От каких слов образованы следующие прилагательные? Составьте и запишите с ними словосочетания.

Рыночный, экономический, материальный, хозяйственный, технологический, массовый, денежный.

З а д а н и е 5. Прочитайте текст и ответьте на вопрос, для чего необходима экономическая оценка природных ресурсов.

Экономическая оценка природных ресурсов

Основой становления рыночных отношений в природопользовании, эффективным рычагом его хозяйственного механизма должна стать экономическая оценка естественных ресурсов. На стадии проектирования и прогнозирования экономического развития территории экономическая оценка природных ресурсов окажет существенное влияние на выбор варианта размещения производительных сил, капитального строительства, что очень важно для экологической оптимизации в регионах.

Одной из важнейших задач экономической оценки является определение материального ущерба, наносимого обществу при изъятии из хозяйственного оборота природных богатств (оценка ущерба от затопления земель при строительстве водохранилищ, от изъятия земель для гражданского строительства и т. п.). Экономическая оценка естествен-

ных богатств необходима и при расчете эффективности природоохранных мероприятий, которая может быть определена путём сопоставления затрат на эти мероприятия с ликвидируемым ущербом или возмещаемыми потерями.

Экономическая оценка лежит и в основе платности природопользования, что создаёт материальную заинтересованность предприятий в рациональном использовании ресурсов природы, совершенствовании технологических процессов по пути сокращения выбрасываемых в окружающую среду отходов.

Постепенно сложились следующие основные направления использования оценок природных ресурсов:

1) в массовых планово-проектных расчётах по обоснованию изменений характера использования данного ресурса (отводы сельскохозяйственных или лесных угодий под строительство и т. п.);

2) в учётно-аналитических разработках (ведение кадастров природных ресурсов, исчисление национального богатства с оценкой природной составляющей и т. п.);

3) при перспективном планировании и прогнозировании (разработка комплексных схем рационального использования и охраны природных ресурсов и др.);

4) для целей совершенствования системы экономического стимулирования (платежи за использование природных ресурсов, изменение ценовых пропорций в народном хозяйстве и т. п.).

Под *экономической оценкой природных ресурсов* следует понимать денежное выражение их хозяйственной ценности, обусловленной природными особенностями. Естественной предпосылкой экономической оценки является ограниченность лучших участков и объёмов природных ресурсов, их качественная и территориальная неоднородность. Ценность ресурса определяется эффектом, который получает природопользователь при его эксплуатации.

В основе определения экономической оценки природных ресурсов как продуктов труда лежит так называемая *затратная концепция* академика С. Г. Струмилина, который выступил с критикой отношения к естественным ресурсам как к «даровым благам» природы. Согласно данной концепции, оценкой ресурсов могут служить затраты труда на их освоение и вовлечение в хозяйственный оборот: чем выше прямые затраты общества, необходимые для использования того или иного ресурса, тем он «дороже».

Послетекстовые задания

З а д а н и е 1. Закончите предложения, используя материал текста.

1. Основой становления рыночных отношений должна стать...
2. Оценка природных ресурсов оказывает влияние...
3. Платность природопользования создаёт...
4. Естественной предпосылкой экономической оценки является...
5. Затратная концепция лежит в основе...

З а д а н и е 2. Составьте словосочетания из пар слов.

Становление – рыночные отношения; стадия – проектирование; определение – материальный ущерб; эффективность – природоохранные мероприятия; заинтересованность в – материальное использование.

З а д а н и е 3. Подберите прилагательные к существительным на основе текста.

Отношения, механизм, оценка, богатства, мероприятия, заинтересованность, использование, концепция, ресурсы.

З а д а н и е 4. Ответьте на вопросы к тексту.

1. Что является основой становления рыночных отношений?
2. Какова важнейшая задача экономической оценки?
3. Как определяется эффективность природоохранных мероприятий?
4. Назовите естественную предпосылку экономической оценки.
5. Чем определяется ценность ресурса?
6. Что говорил С. Г. Струмилин о затратной концепции?

З а д а н и е 5. Составьте план текста.

З а д а н и е 6. Расскажите текст по плану.

Тема 5. АТМОСФЕРА И ЕЁ СОСТАВ

Предтекстовые задания

З а д а н и е 1. Прочитайте слова. Обращайте внимание на правильное произношение и постановку ударений.

Атмосфера, бассейн, оболочка, кристалл, давление, плотность, тропосфера, примесь, стратосфера, водород, ионосфера, реакция.

З а д а н и е 2. Объясните значение следующих слов. Из каких частей они состоят? Составьте предложения с этими словами.

Двусторонний, жизнедеятельность, микробиологический, электромагнитный, трубопровод.

З а д а н и е 4. Укажите, от каких слов образованы следующие прилагательные.

Воздушный, газовый, атмосферный, космический, климатический, приземный, производственный, пылевой, разрушительный.

З а д а н и е 5. Прочитайте текст и ответьте на вопрос, как называются основные слои атмосферы.

Атмосфера и её состав

Условием появления и развития жизни на Земле является атмосфера – окружающая Землю газовая среда, воздушный бассейн. По объёму и составу образующих газов атмосфера Земли резко отличается от газовых оболочек других планет Солнечной системы.

Атмосферный воздух – это механическая смесь газов со взвешенными каплями воды, пыли, кристаллами льда и пр. Атмосферное давление и плотность с высотой убывают, и атмосфера без резкой границы постепенно переходит в космическое пространство.

Различают несколько основных слоёв атмосферы. Нижний, прилегающий к земной поверхности, называется **тропосфера**. В тропосфере содержится до 80 % всей массы воздуха, основное количество атмосферных примесей и практически весь водяной пар. Именно в этой части атмосферы на высоте 10–12 км образуются облака, возникают грозы, дожди и другие физические процессы, формирующие погоду и определяющие климатические условия в разных областях нашей планеты.

Выше находится **стратосфера**, которая простирается до высоты 50–55 км от поверхности океана или суши. Этот слой атмосферы значительно разрежен, количество кислорода и азота уменьшается, а водорода, гелия и других лёгких газов увеличивается. На высоте 55–80 км простирается **мезосфера**, между 80–800 км расположена **термосфера**, в составе которой преобладают гелий и водород. Мезосфера и термосфера вместе образуют мощный слой, называемый **ионосферой** (область заряженных частиц – ионов и электронов). Самая верхняя, сильно разреженная часть атмосферы составляет **экзосферу**. Наибольшее воздействие на жизнедеятельность человека и всех живых существ оказывает приземный слой атмосферы. Самая важная для человека составная часть воздуха – кислород. Кислород необходим живым орга-

низмам для потребления в разнообразных реакциях окисления. Исключения составляют зелёные растения, с которыми атмосферный кислород находится в двустороннем взаимодействии.

Атмосфера оказывает благодатное воздействие на климат Земли, предохраняя её от чрезмерного охлаждения и нагревания. Атмосферный воздух широко используется как природный ресурс в народном хозяйстве. Загрязнение атмосферного воздуха может быть локальным, региональным и глобальным. *Локальное загрязнение* обусловлено одним или несколькими источниками выбросов, зона влияния которых определяется изменчивой скоростью и направлением ветра. Под *региональным загрязнением* понимается загрязнение атмосферного воздуха на территории в сотни километров, которая находится под воздействием выбросов крупных производственных комплексов. *Глобальное загрязнение* распространяется на тысячи километров от источника загрязнения и нередко смыкается в пределах всего земного шара, это относится прежде всего к Северному полушарию планеты.

Основными источниками загрязнения атмосферы являются природные, производственные и бытовые процессы. Естественное загрязнение происходит за счёт естественных факторов: пылевые бури, извержение вулканов, выдувание почв, лесные пожары, различные продукты растительного, животного или микробиологического происхождения.

Производственное загрязнение образуется в результате деятельности промышленных, сельскохозяйственных, строительных предприятий и при работе различных видов транспорта. На территории Беларуси основные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух связаны с работой автомобильного транспорта (три четверти всех выбросов), промышленных предприятий и строительного комплекса

На загрязнении воздушного бассейна Земли сказывается и сельскохозяйственная деятельность человека. Вносимые в почву агрохимикаты распространяются в окружающую среду за счёт выветривания и с почвенной влагой. Всё более мощными загрязнителями воздушного бассейна выступают различные виды транспорта. Автомобильные выхлопные газы представляют смесь примерно 200 веществ. Весьма опасной составной частью выхлопных газов автомашин являются соединения, образующиеся при сгорании в двигателе тетраэтилсвинца, который добавляют к бензину.

Одним из результатов деятельности человечества в XX ст. явилось загрязнение атмосферы и других компонентов природы радиоактив-

ными элементами. Радиоактивное загрязнение окружающей среды представляет собой увеличение естественного радиационного фона в результате использования человеком естественных и искусственных радиоактивных веществ.

Воздушная среда является распространителем таких специфических «загрязнителей», как шумы, инфразвук, вибрации, электромагнитные поля и ионизирующие излучения. Воздушный шум проникает в помещения через окна, форточки, стены; вибрации передаются по грунту или трубопроводам, идущим к строительным конструкциям, колебания которых вызывают появление структурного шума. Возникающее при этом звуковое давление оказывает разрушительное воздействие на организм человека, особенно на его психику.

Послетекстовые задания

З а д а н и е 1. Закончите предложения, используя материал текста.

1. Атмосфера является условием...
2. Атмосфера Земли отличается от...
3. Облака образуются в...
4. Экзосферу составляет...
5. Загрязнение воздуха может быть...
6. Источниками загрязнения атмосферы являются...
7. Радиоактивное загрязнение представляет собой...

З а д а н и е 2. Составьте словосочетания из пар слов.

Состав – образующие газы; количество – атмосферные примеси; формировать – погода; предохранять от – охлаждение; извержение – вулканы; распространяться в – окружающая среда.

З а д а н и е 3. Подберите прилагательные к существительным на основе текста.

Газы, воздух, среда, система, примеси, условия, загрязнение, процессы, происхождение, бассейн, элементы, фон, излучения, воздействие.

З а д а н и е 4. Прочитайте прилагательные, подберите к ним из текста существительные и запишите словосочетания.

Атмосферный, механический, космический, физический, климатический, приземный, локальный, региональный, глобальный.

З а д а н и е 5. Ответьте на вопросы к тексту.

1. Что является условием появления и развития жизни на Земле?

2. Что является атмосферным воздухом?
3. В какой части атмосферы образуются облака?
4. Какой слой атмосферы значительно разрежен?
5. Для чего необходим кислород?
6. Какие виды загрязнений атмосферы вы знаете?
7. За счёт чего происходит естественное загрязнение?
8. Как деятельность человека может влиять на загрязнение воздушного бассейна Земли?

З а д а н и е 6. Составьте план текста.

З а д а н и е 7. Расскажите текст по плану.

Тема 6. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОХРАНЫ АТМОСФЕРЫ

Предтекстовые задания

З а д а н и е 1. Образуйте прилагательные от существительных.

Транспорт, фильтр, дым, грязь, защита, кольцо.

З а д а н и е 2. Образуйте существительные от глаголов.

Установить, герметизировать, предотвратить, распространить, осуществить, использовать, создать, возратить, утилизировать, планировать, оздоровить.

З а д а н и е 3. Объясните значение следующих слов. Из каких частей они состоят? Составьте и запишите предложения с этими словами.

Газопылеочистой, газоустойчивый, золоулавливатель, природно-климатический, санитарно-защитный, древесно-кустарниковый.

З а д а н и е 4. Подберите синонимы к следующим словам.

Реконструировать, защищать, применять, токсичный, размещать, господствовать.

З а д а н и е 5. Прочитайте текст и ответьте на вопрос, какие мероприятия применяются для защиты атмосферного воздуха.

Основные направления охраны атмосферы

Защита атмосферного воздуха от загрязнений включает следующую систему мероприятий.

Группа санитарно-технических мероприятий: установка газопылеочистного оборудования, герметизация технологического и

тран-спортного оборудования, сооружение сверхвысоких дымовых труб. Одна из основных мер предотвращения загрязнения атмосферного воздуха – строительство газоочистных сооружений и устройств. Наиболее распространены сухие инерционные золоулавливатели (батарейные циклоны) и электрофильтры. В мокрых инерционных золоулавливателях процесс осаждения частиц летящей золы осуществляется с участием воды.

При невозможности или нецелесообразности использования пылегазоулавливающих устройств применяют приём рассеивания загрязняющих веществ через высокие и сверхвысокие дымовые трубы. **Группа технологических мероприятий:** улучшение технологии производства и сжигания топлива; создание новых технологий, основанных на частично или полностью замкнутых циклах, при которых исключаются выбросы вредных веществ в атмосферу. В то же время решается важная задача – утилизация и возвращение в производство ценных продуктов, сырья и материалов.

Группа планировочных мероприятий: оптимальное расположение промышленных предприятий с учётом «розы ветров», создание санитарно-защитных зон вокруг промышленных предприятий, вынос наиболее токсичных производств за черту города, рациональная планировка городской застройки, озеленение городов.

При проектировании, строительстве, реконструкции городов и других населённых мест необходимо учитывать «розу ветров» (преобладающее направление), состояние атмосферного воздуха и прогноз его изменения. В городах не разрешается размещать промышленные предприятия (металлургические, химические и др.), распространяющие пылевидные и газообразные выбросы и тем самым сильно загрязняющие атмосферный воздух. Такие предприятия следует располагать вдали от крупных городов и с подветренной стороны для господствующих ветров по отношению к ближайшему жилому району. С учётом преобладания западных и северо-западных ветров в городах Беларуси промышленные предприятия размещаются преимущественно на восточных и юго-восточных окраинах.

Планировочные мероприятия по оздоровлению окружающей среды включают также приёмы застройки и озеленения территории города, функциональное её зонирование, учёт местных природно-климатических факторов, сооружение транспортных развязок, кольцевых дорог, использование подземного пространства и др. С целью охраны атмосферного воздуха на территориях населённых мест при

размещении новых объектов и реконструкции действующих устанавливаются санитарно-защитные зоны. Санитарно-защитная зона – это территория вокруг предприятия, где возможно превышение ПДК для одного или нескольких загрязняющих веществ. Проживание людей в этой зоне не предусматривается, однако в крупных городах данное правило часто не выполняется. Размер зоны определяется в зависимости от класса (токсичности) загрязнителя, типа промышленного предприятия и его производственной мощности. Санитарно-защитная зона должна быть озеленена газоустойчивыми древесно-кустарниковыми породами.

Послетекстовые задания

З а д а н и е 1. Закончите предложения, используя материал текста.

1. Основная мера предотвращения загрязнения атмосферного воздуха – это...
2. В группу санитарно-технических мероприятий входят...
3. Среди фильтров наиболее распространены...
4. Приём рассеивания загрязняющих веществ используют при...
5. К группе технологических мероприятий относятся...
6. Группа планировочных мероприятий включает в себя...
7. «Роза ветров» учитывается при...

З а д а н и е 2. Составьте словосочетания из пар слов.

Защита от – загрязнения; герметизация – оборудование; сжигание – топливо; утилизация – материалы; располагать вдали от – крупные города; оздоровление – окружающая среда.

З а д а н и е 3. Подберите возможные существительные к следующим прилагательным и запишите сочетания.

Плановый, планировочный; замкнутый, закрытый; вредный; транспортный, транспортировочный; газоустойчивый, газированный.

З а д а н и е 4. Ответьте на вопросы к тексту.

1. Назовите группы мероприятий, входящих в систему защиты атмосферного воздуха.
2. Какова роль воды в процессе золоулавливания?
3. Какой прием используют при невозможности пылегазоулавливания?
4. Какие основные действия входят в группу планировочных мероприятий?

5. Что необходимо учитывать при градостроительстве?
6. Где в Беларуси размещают промышленные предприятия?
7. Что называется санитарно-защитной зоной?
8. Какие основные требования предъявляются к санитарно-защитной зоне?

З а д а н и е 5. Составьте план текста.

З а д а н и е 6. Расскажите текст по плану.

Тема 7. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ИХ ОЦЕНКА

Предтекстовые задания

З а д а н и е 1. Образуйте прилагательные от существительных.

Поверхность, река, территория, производство, транзит, периферия, север, озеро, комплекс, хозяйство.

З а д а н и е 2. Образуйте существительные от глаголов.

Оценить, формировать, дифференцировать, распределить, расположить, соединить, разместить, компенсировать, понизить, возобновить.

З а д а н и е 3. Объясните значение следующих слов. Из каких частей они состоят? Составьте и запишите предложения с этими словами.

Водообеспеченность, густонаселённый, водохранилище, водонапорный, внутригодовой, хозяйственно-бытовой.

З а д а н и е 4. Прочитайте правильно географические названия водоёмов Беларуси, выберите к ним определения.

Западная Двина, Нёман, Виляя, Днепр, Березина, Сож, Припять, Браславские озера, Дрисвяты, Свирь, Ушачские озера, Нарочь.

З а д а н и е 5. Прочитайте текст и ответьте на вопрос, что включают в себя ресурсы поверхностных вод.

Водные ресурсы Республики Беларусь и их оценка

Ресурсы поверхностных вод Беларуси оцениваются в 58 км^3 в год, по этому показателю страна занимает восьмое место среди стран СНГ (1,2 % общего стока). Большая часть речного стока формируется в пределах Беларуси, приток воды с территории соседних государств (России и Украины) равен $21,6 \text{ км}^3$, или 36 %.

Для Беларуси характерна довольно значительная дифференциация водообеспеченности, которая усугубляется неравномерным размещением населения и производства. Реки страны принадлежат к бассейнам двух морей: Чёрного и Балтийского. Из общего числа рек и ручьев суммарной протяжённостью 90,6 тыс. км абсолютное большинство водотоков относится к малым равнинным рекам.

Статус достаточно крупных рек, длина которых более 500 км, имеют только семь рек – Западная Двина, Неман, Вилия (бассейн Балтийского моря), Днепр, Березина, Сож и Припять (бассейн Чёрного моря). Транзитные воды поступают в Беларусь большей частью по Западной Двине и Припяти, остальные транзитные воды распределяются примерно равными долями по Днепру и Сожу.

Таким образом, наиболее развитые в хозяйственном отношении и густонаселённые центральные регионы страны располагают гораздо меньшими ресурсами поверхностных вод по сравнению с периферийными регионами, которые обладают и транзитным стоком.

Ресурсы поверхностных вод включают также озёра и водохранилища. В пределах границы Беларуси насчитывается около 11 тыс. озёр. Наиболее богата озёрами северная часть страны, которая получила название Белорусское Поозерье. Многие озёра расположены близко одно от другого или соединены одним водотоком и образуют группы – Нарочанская, Браславская, Ушачская и др.

Самые крупные из озёр: Нарочь (площадь зеркала воды 79,6 км²), Освейское, Дрисвяты, Лукомльское, Нешчердо, Снуды, Свирь. Северные озёра отличаются хорошей сохранностью озёрных котловин, что позволяет вести их комплексное использование.

Мало озёр в центральной части страны. Суммарная площадь зеркала всех озёр Беларуси составляет почти 2 тыс. км², а общий объём воды, аккумулированной в них, оценивается в 6–7 км³.

Неравномерность размещения водных ресурсов и внутригодового распределения стока поверхностных вод в определённой мере компенсируется строительством водохранилищ и прудов.

Водохранилище – искусственный водоём с полным объёмом задержанных водных масс более 1 млн м³, созданный с использованием водонапорных сооружений в долине реки или понижении местности для накопления и сохранения воды, регулирования стока в соответствии с потребностями различных отраслей народного хозяйства.

На территории Беларуси сооружено более 140 водохранилищ различного хозяйственного назначения. К числу искусственных водоёмов

относятся пруды, которые аккумулируют местный сток, их полный объём не превышает 1 млн. м³, предназначены для местного хозяйственно-бытового водообеспечения и иных целей.

Возобновляемые ресурсы пресных поверхностных и подземных вод в целом по Беларуси сегодня и в перспективе оцениваются как достаточные для удовлетворения потребностей страны в воде.

Послетекстовые задания

З а д а н и е 1. Закончите предложения, используя материал текста.

1. Большая часть речного стока формируется...
2. Дифференциация водообеспеченности усугубляется...
3. Статус крупных рек в Беларуси имеют...
4. Наиболее богата озёрами...
5. Водоохранилищем называется...

З а д а н и е 2. Образуйте действительные и страдательные причастия от следующих глаголов. Составьте с ними предложения и запишите их.

Возобновлять/возобновить, оценивать/оценить, размещать/разместить, задерживать/задержать, обладать, понижать/понизить.

З а д а н и е 3. Ответьте на вопросы к тексту.

1. Какое место Беларусь занимает по ресурсам поверхностных вод?
2. Каков процент притока воды из соседних государств?
3. Чем усугубляется дифференциация водообеспеченности Беларуси?
4. Какие реки имеют статус самых крупных рек Беларуси?
5. Сколько озёр насчитывается в пределах границ Беларуси?
6. Назовите общий объём воды, аккумулированной во всех озёрах Беларуси.
7. Что называется водоохранилищем?
8. Сколько водоохранилищ насчитывается на территории РБ?

З а д а н и е 4. Составьте план текста.

З а д а н и е 5. Расскажите текст по плану.

Тема 8. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДОЁМОВ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОХРАНЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Предтекстовые задания

З а д а н и е 1. Образуйте прилагательные от существительных.

Охрана, транспортировка, качество, отрасль, количество, система, ультрафиолет, дождь, бактерия.

З а д а н и е 2. Образуйте существительные от глаголов.

Формировать, планировать, прогнозировать, обеспечивать, использовать, выпускать, сбросить, происходить, разбавить, растворить, перемешивать, обеззараживать.

З а д а н и е 3. Объясните значение следующих слов. Из каких частей они состоят? Составьте и запишите предложения с этими словами.

Водопотребление, водопользование, водоснабжение, самоочищение, экосистема, ядохимикаты, взаимопроникновение.

З а д а н и е 4. Подберите видовые пары к следующим глаголам.

Заниматься, потреблять, обеспечивать, изымать, включать, развивать, изменять, поддерживать, происходить.

З а д а н и е 5. Прочитайте текст и ответьте на вопрос, что влечёт за собой интенсивное использование водных ресурсов.

Загрязнение водоёмов и основные направления охраны водных ресурсов

Рост промышленного и сельскохозяйственного производства, высокие темпы урбанизации способствовали расширению использования водных ресурсов Беларуси.

Водное хозяйство формируется как отрасль народного хозяйства, занимающаяся изучением, учётом, планированием и прогнозированием комплексного использования водных ресурсов, охраной поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения, транспортировкой их к месту потребления. Основная задача водного хозяйства – обеспечение всех отраслей и видов хозяйственной деятельности водой в необходимом количестве и соответствующего качества.

По характеру использования водных ресурсов отрасли народного хозяйства делят на водопотребителей и водопользователей. При **водопотреблении** вода изымается из её источников (рек, водоёмов, водонос-

ных пластов) и используется в промышленности, сельском хозяйстве, для коммунально-бытовых нужд; она входит в состав выпускаемой продукции, подвергается загрязнению и испарению. **Водопользование** связано обычно с процессами, когда используют не воду, а её энергию или водную среду. На такой основе развивается гидроэнергетика, водный транспорт, рыбное хозяйство, система отдыха и спорта и др.

Интенсивное использование водных ресурсов влечёт за собой резкое изменение их качественных параметров в результате сброса в воду самых разнообразных загрязнителей антропогенного происхождения, а их естественные экосистемы разрушаются. Вода теряет способность к самоочищению.

Самоочищение в гидросфере связано с круговоротом веществ. В водоёмах оно обеспечивается совокупной деятельностью населяющих их организмов. Поэтому одна из важнейших задач рационального водопользования состоит в том, чтобы поддержать эту способность. Факторы самоочищения водоёмов можно разделить на три группы: физические, химические и биологические.

Среди **физических факторов** первостепенное значение имеют разбавление, растворение и перемешивание поступающих загрязнителей. Оседание в воде нерастворимых осадков, а также отстаивание загрязнённых вод способствует самоочищению водоёмов. Важным фактором самоочищения водоёмов является ультрафиолетовое излучение солнца. Под влиянием этого излучения происходит обеззараживание воды.

Основными источниками загрязнения являются сточные воды промышленных и коммунальных предприятий, крупных животноводческих комплексов и ферм, ливневые стоки в городах и смыв дождевыми потоками ядохимикатов и удобрений с полей.

Среди организационно-технических мероприятий, которые способствуют предотвращению истощения водных ресурсов и улучшению качества поверхностных и подземных вод, является очистка сточных вод. Основными способами очистки сточных вод являются механические, биологические (биохимические), физико-химические. Для ликвидации бактериального загрязнения применяется обеззараживание сточных вод (дезинфекция).

Механический – наиболее доступный метод – применяется главным образом для удаления из сточной жидкости нерастворенных и коллоидных частиц органического или минерального происхождения путём простого отстаивания. К приспособлениям механической очистки относятся песколовки, применяемые для задержания частиц мине-

рального происхождения; отстойники, необходимые для задержания примесей органического происхождения, находящихся во взвешенном состоянии.

Биохимические методы очистки основаны на использовании жизнедеятельности микроорганизмов-минерализаторов, которые, размножаясь, перерабатывают и тем самым преобразуют сложные органические соединения в простые, безвредные минеральные вещества. К **физико-химическим** методам очистки сточных вод относятся электрохимический в электрических полях, электрокоагуляция, электрофлотация, ионный обмен, кристаллизация и др.

Перечисленные способы очистки сточных вод имеют две конечные цели: **регенерацию** – извлечение из сточных вод ценных веществ – и **деструкцию** – разрушение загрязняющих веществ и удаление продуктов распада из воды. Наиболее перспективными являются такие технологические схемы, осуществление которых исключает сброс сточных вод.

Эффективным методом борьбы с загрязнением водоёмов является внедрение повторного и оборотного водоснабжения на промышленных предприятиях. Оборотным водоснабжением называется такое водоснабжение, когда вода, забираемая из природного источника, рециркулирует затем в рамках применяемых технологий (охлаждаясь или очищаясь) без сброса в водоём или канализацию. В настоящее время объём оборотного и последовательного использования воды в процентном отношении к общему объёму водопотребления на производственные нужды достигает 89 %.

Послетекстовые задания

З а д а н и е 1. Закончите предложения, используя материал текста.

1. Рост производства и высокие темпы урбанизации способствовали...
2. Водное хозяйство является отраслью...
3. Главная задача водного хозяйства заключается в...
4. Гидроэнергетика используется при...
5. Факторы самоочищения водоёмов делятся на...
6. Обеззараживание воды происходит при...
7. Для ликвидации бактериальных загрязнений применяется...
8. Биохимические методы основаны на...

З а д а н и е 2. Составьте словосочетания из пар слов.

Темпы – урбанизация; рост – производство; использование – водные ресурсы; изымать из – источники; изменение – качественные параметры; разбавление – загрязнители; самоочищение – водоёмы; способствовать – предотвращение истощения; удаление – продукты распада.

З а д а н и е 3. Подберите прилагательные к существительным на основе текста.

Производство, ресурсы, хозяйство, деятельность, нужды, транспорт, происхождение, экосистемы, излучение, воды, загрязнение, частицы, очистка, соединения.

З а д а н и е 4. Ответьте на вопросы к тексту.

1. Какие факторы способствовали расширению использования водных ресурсов РБ?
2. Чем занимается водное хозяйство?
3. Как разделяются отрасли народного хозяйства по использованию водных ресурсов?
4. Что происходит при водопотреблении?
5. Что происходит при водопользовании?
6. Что влечёт за собой интенсивное использование водных ресурсов?
7. С чем связано самоочищение в гидросфере?
8. Назовите основные источники загрязнения водных ресурсов.
9. Перечислите методы очистки водных ресурсов.
10. В чем суть оборотного водоснабжения?

З а д а н и е 5. Составьте план текста.

З а д а н и е 6. Расскажите текст по плану.

**Тема 9. ЗЕМЛЯ КАК СРЕДСТВО ПРОИЗВОДСТВА
И ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ БАЗИС РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА**

Предтекстовые задания

З а д а н и е 1. Образуйте прилагательные от существительных.

Земля, пространство, мир, хозяйство, лес, город, село, транспорт, лёд, Европа, природа, север, гора, финансы.

З а д а н и е 2. Образуйте существительные от глаголов.

Использовать, производить, произвести, вести, застроить, расселить, населить, сочетать, показать, назначить, насадить, освоить, свети, нарушить, сократить, наступить, снизить.

З а д а н и е 3. Объясните значение следующих слов. Из каких частей они состоят? Составьте и запишите предложения с этими словами.

Сельскохозяйственный, разнообразный, сельхозугодья, многолетний, сенокосы, сенокосение, плодородный, малопригодный, равновесие, высокогорный, материально-технический, десятилетие.

З а д а н и е 4. Прочитайте числительные.

510,2 млн. км², 149,1 млн. км², 129 млн. км², 17,1 млн км², 29,2 %, 70,8 %, 13,3 %, 9,6; 9,4; 7,7 млн км², 20759,6 тыс. га, 12–13 место, 1,5 млрд. га, с 0,4 до 0,3 га.

З а д а н и е 5. Прочитайте текст и ответьте на вопрос, что относится к основным категориям сельскохозяйственных угодий.

Земля как средство производства и пространственный базис развития общества

Земельные ресурсы – это та часть мирового земельного фонда, которая пригодна для хозяйственного использования. Они создают основу для сельскохозяйственного производства, ведения лесного хозяйства, а также для городской застройки и расселения сельского населения, размещения промышленных предприятий, транспортных коммуникаций и всех других видов наземной деятельности человека.

Из общей площади поверхности Земли в 510,2 млн. км² на долю суши приходится 149,1 млн. км² (29,2 %), остальное составляют океаны и моря (70,8 %). Земельные ресурсы мира определяются в 129 млн. км². В их состав не включены ледяные пустыни Антарктиды и Арктики. Крупнейшими земельными ресурсами обладают следующие государства: Российская Федерация – 17,1 млн. км² (13,3 % мировых); Канада – 10,0; Китай – 9,6; США – 9,4; Бразилия – 8,5; Австралия – 7,7 млн. км². По обеспеченности на душу населения земельными ресурсами выделяются Австралия, Канада и Россия.

Земельный фонд планеты представляет собой сочетание разнообразных категорий земель. Наибольшие площади заняты сельскохозяйственными угодьями – более 35 %, лесами и кустарниками – 30 %, населёнными пунктами, промышленностью и транспортом – свыше 3 % от всего земельного фонда.

Земельный фонд Республики Беларусь – это площадь страны, составляющая 20759,6 тыс. га. В Европе по этому показателю Беларусь

занимает 12–13 место, следовательно, большинство европейских государств обладают гораздо меньшими земельными ресурсами.

Сельскохозяйственные угодья – это участки земли, которые используются в сельскохозяйственном производстве. Они различаются по природным особенностям и сельскохозяйственному назначению.

К основным категориям сельхозугодий относятся **пашни** (земли, систематически обрабатываемые и используемые для посева различных сельскохозяйственных культур), **многолетние насаждения** (сады, ягодники), **залежи** (пашня, не обрабатываемая в течение длительного времени), **сенокосы** и **пастбища** (луга, используемые для сенокосения и выпаса сельскохозяйственных животных).

Крупнейшие площади сельскохозяйственных угодий сосредоточены в Китае (более 13 % мировых), в США (около 10 %), в России (5 %). Распахано и занято многолетними насаждениями в мире почти 1,5 млрд. га, в то же время площади земель, пригодных под пашню, оцениваются отдельными учёными в 3,2 млрд. га.

Однако освоение малопродуктивных земель связано с большими финансовыми и материально-техническими затратами, сложными мелиоративными, ирригационными и другими работами. Такие земли представляют собой болота, северные и горные тундры, полярные и высокогорные пустыни, подвижные пески, солончаки; удалённые от центров цивилизации неэксплуатируемые леса, преимущественно в горах, а также в некоторых районах Канады, Сибири, бассейнов рек Амазонка и Конго.

Освоение новых земель, особенно за счёт сведения лесов, приводит к нарушению экологического равновесия, изменению водного режима и другим неблагоприятным последствиям не только в отдельных регионах, но и в масштабе всей планеты.

В мире происходят и обратные процессы, которые ведут к сокращению пахотных земель. Это отвод земель для несельскохозяйственных целей: под городскую застройку, промышленные предприятия, транспортные магистрали и т. п. Теряются значительные площади и из-за природных явлений, в первую очередь наступления пустынь на плодородные земли. Рост численности населения приводит к снижению обеспеченности пашней в расчёте на одного жителя планеты, которая за последнее десятилетие XX века сократилась с 0,4 до 0,3 га.

Страны, наиболее обеспеченные продуктивными землями, являются основными производителями сельскохозяйственных продуктов.

Послетекстовые задания

З а д а н и е 1. Закончите предложения, используя материал текста.

1. Земельные ресурсы создают основу для...
2. В состав земельных ресурсов не включены...
3. Наибольшие площади земельного фонда планеты заняты...
4. Земельный фонд планеты представляет собой...
5. Сельскохозяйственные угодья – это...
6. Освоение малопригодных земель связано...
7. Рост численности населения приводит...

З а д а н и е 2. Подберите синонимы к следующим словам и сочетаниям.

Пригодный, основа, разнообразные, использоваться, основной, сведение лесов, неблагоприятный, последствия, численность, продуктивный.

З а д а н и е 3. Подберите прилагательные к существительным на основе текста.

Ресурсы, фонд, использование, застройка, предприятие, коммуникации, угодья, пункты, назначение, культуры, насаждения, земли, работы, равновесие, пустыни, тундры, пески.

З а д а н и е 4. Составьте словосочетания из пар слов.

Подвижный (пески), удалённые от (цивилизации), связано с (затраты), занято (многолетние насаждения), использовать для (сенокосение), выпас (животные), сведение (кустарники), снижение (численность населения).

З а д а н и е 5. Ответьте на вопросы к тексту.

1. Что называется земельными ресурсами?
2. Для чего необходимы земельные ресурсы?
3. Какие площади относятся к земельному фонду нашей планеты?
4. Каков земельный фонд Республики Беларусь?
5. Что такое сельскохозяйственные угодья?
6. Назовите основные категории сельскохозяйственных угодий.
7. С чем связано освоение малопригодных земель?
8. Что ведёт к сокращению пахотных земель?

З а д а н и е 6. Составьте план текста.

З а д а н и е 7. Расскажите текст по плану.

З а д а н и е 8. Составьте сообщение о земле как средстве производства и пространственном базисе развития общества.

Тема 10. ЗЕМЕЛЬНЫЙ ФОНД РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Предтекстовые задания

З а д а н и е 1. Образуйте прилагательные от существительных.

Качество, земля, село, лес, природа, плодородие, почва, свойство, ветер, ливень, верх, искусство, агротехника, мелиорация, эффект, поверхность, климат, рельеф, вода, глина, гора, техника физика, химия, биология.

З а д а н и е 2. Образуйте существительные от глаголов.

Переместить, нарушить, загрязнить, превысить, разлагать, утилизировать, включить, рекультивировать, улучшить, осушить, оросить, обводнить, строить, производить, расти, ухудшить, влиять, смывать, переместить, внести, разработать, покрыть, выбросить, отвалить, отбросить, накопить, восстановить, промывать, регулировать, песковать.

З а д а н и е 3. Объясните значение следующих слов. Из каких частей они состоят?

Плодородие, почвообразование, почвообразующий, микроорганизмы, жизнедеятельность, агротехнический, земледелие, экосистема, круговорот, микроэлементы, самостоятельный, физико-химический, биохимический, биологический, радиоактивный, сельскохозяйственный, коммунально-бытовой, микроэлемент, животноводческий, неблагоприятный, народнохозяйственный, организационно-хозяйственный, гидротехнический, снегозадержание.

З а д а н и е 4. Объясните, от каких слов образованы следующие прилагательные.

Лесопокрытый, поверхностный, хозяйственный, питательный, сильный, рыхлый, биологический, биохимический, радиоактивный, коммунально-бытовой, физико-химический, жидкий, газообразный, качественный, талый, земной, избыточный, чрезмерный, требовательный, нетребовательный, вредный, механический.

З а д а н и е 5. Прочитайте числительные с единицами измерения.

20759,6 тыс. га; 9307,2 тыс. га; 8366,2 тыс. га; 961,3 тыс. га; 848,7 тыс. га; 265,4 тыс. га; 379,6 тыс. га; 44,8 %; 40,3 %; 4,6 %; 477,1 тыс. га; 2,3 %.

З а д а н и е 6. Прочитайте текст и ответьте на вопрос, в результате чего происходит загрязнение земель.

Земельный фонд Республики Беларусь

Земельный фонд Республики Беларусь – это площадь страны, составляющая 20759,6 тыс. га. В Европе по этому показателю Беларусь занимает 12–13 место.

В структуре земельного фонда Беларуси наибольшую площадь занимают сельскохозяйственные земли – 9307,2 тыс. га (44,8 %), лесные и прочие лесопокрытые земли – 8366,2 тыс. га (40,3 %), земли, находящиеся под болотами, – 961,3 тыс. га (4,6 %), под водой – 477,1 тыс. га (2,3 %), земли населенных пунктов – 379,6 тыс. га (1,8 %), промышленности, транспорта и иного назначения – 848,4 тыс. га (4,1 %), нарушенные и прочие земли – 848,7 тыс. га (4,1%), в том числе бывшие сельскохозяйственные земли, загрязненные радионуклидами, – 265,4 тыс. га (1,3 %).

Основной качественной характеристикой земельных ресурсов, используемых в сельском и лесном хозяйстве, является плодородие, обусловленное особыми свойствами самого верхнего слоя – почвы.

Почва представляет собой самостоятельное природное тело, обладающее только ей присущими строением, составом и свойствами, и в то же время она является средством производства в сельском и лесном хозяйстве.

Факторами почвообразования выступают поверхностные слои литосферы, живые организмы (растения, животные, микроорганизмы), климат, рельеф, хозяйственная деятельность человека.

Способность почвы обеспечивать растения необходимым количеством питательных элементов, воды и воздуха называют **плодородием почвы**.

Важнейшими факторами плодородия почвы выступают достаточное содержание в ней необходимых для развития растений питательных веществ (азота, фосфора, калия, кальция и др.); наличие доступной для растений влаги в течение всего вегетационного периода; хорошая аэрация почв, облегчающая развитие корневых систем растений и жизнедеятельность микроорганизмов.

Различают естественное и искусственное плодородие. **Естественное плодородие** обусловлено общим запасом в почве питательных веществ и влаги, зависит от природных факторов (содержания гумуса, механического состава и др.). **Искусственное плодородие** воспроизводится путем агротехнических мероприятий и мелиорации и зависит от культуры земледелия. Рациональное сочетание естественного и ис-

кусственного плодородия образует её экономическое (эффективное) плодородие.

Одной из основных причин ухудшения качества земельных ресурсов является ускоренная эрозия почвы (от лат. *erosio* – разъедание).

Эрозия почвы – это разрушение верхних наиболее плодородных горизонтов и подстилающей почвообразующей породы поверхностными водами и ветром.

Водная эрозия – это смыв почвы струйками и ручейками талой или ливневой воды. При больших уклонах поверхности и на длинных склонах мельчайшие струйки сливаются в более крупные ручьи, которые быстро образуют размыты. Так возникают овраги.

Ветровая эрозия – это перемещение ветром частиц почвы и подстилающих её пород по земной поверхности. Чаще всего ветровая эрозия бывает весной при сильных ветрах, когда почва рыхлая и не покрыта растительностью.

Деятельность человека приводит к нарушению физических, физико-химических, химических, биологических и биохимических свойств почвы, вызывает загрязнение земель.

Загрязнение земель – это внесение химических загрязнителей в количествах и концентрациях, которые превышают способность почвенных экосистем к их разложению, утилизации и включению в общий круговорот веществ.

Большую опасность для здоровья человека представляет загрязнение земель такими тяжёлыми металлами, как железо, марганец, цинк, медь, молибден. Это микроэлементы, необходимые растениям в малых количествах. Но, если концентрация превышает допустимую норму, они становятся токсичными для человека и животных.

Очень часто происходит загрязнение почв при открытых разработках полезных ископаемых; из-за покрытия поверхности земли неорганическими отходами, отходами производства и радиоактивными веществами; вследствие сельскохозяйственной деятельности, транспорта и коммунально-бытовых предприятий.

Отходы производства – это остатки сырья, материалов, которые образуются в процессе производства продукции. По своему физико-химическому составу отходы делятся на твёрдые, жидкие и газообразные.

Отходы потребления – это изделия и материалы, которые потеряли свои потребительские свойства в результате физического или мо-

рального их износа. К отходам потребления относятся и твёрдые бытовые отходы, образующиеся в процессе жизнедеятельности людей.

Особую группу составляют опасные отходы, которые в результате их токсичности создают непосредственную или потенциальную опасность для здоровья человека или состояния окружающей среды.

Для восстановления нарушенных земель требуется рекультивация. **Рекультивация** – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности разрушенных земель, улучшение условий природной среды. Процесс восстановления земель складывается из горно-технической и биологической рекультивации.

При горно-технической рекультивации засыпают карьеры, выравнивают рвы, осуществляют регулирование водного режима, насыпают плодородный слой почвы. Биологическая рекультивация – это восстановление почвенно-растительного покрова и плодородия почвы.

На рекультивируемых землях высаживаются леса, создаются зоны отдыха или водоёмы.

Одним из основных факторов рационального использования земельных ресурсов является мелиорация. **Мелиорация** – это совокупность организационно-хозяйственных и технических мероприятий по коренному улучшению земель с неблагоприятным водным и воздушным режимами, физико-химическими свойствами, подверженными вредному механическому действию ветра или воды. Наиболее распространена гидротехническая мелиорация, т. е. осушение или орошение почв, обводнение пастбищ. Водный режим почв изменяют путём использования таких специфических методов, как снегозадержание, промывка, дренаж, регулирование стока и др. Для улучшения физического состояния почв проводят уборку камней, пескование глинистых почв и другие мероприятия.

Послетекстовые задания

З а д а н и е 1. Закончите предложения, используя материал текста.

1. Почва представляет собой...
2. Факторами почвообразования выступают...
3. Плодородие является...
4. Способность почвы обеспечивать растения...
5. Естественное плодородие обусловлено...

6. Ускоренная эрозия почвы – это...
7. Загрязнение земель происходит в результате...
8. Рекультивация – это...
9. Мелиорация – совокупность...
10. Водный режим почв изменяют путём...

З а д а н и е 2. Составьте словосочетания из пар слов.

Зависеть от (факторы), содержание (гумус), культура (земледелие), причины (ухудшение), разрушение (почвы), токсичный для (человек), факторы (почвообразование), эрозия (почва), наличие (влага).

З а д а н и е 3. Подберите прилагательные к существительным на основе текста.

Плодородие, запас, вещество, факторы, мероприятия, ресурсы, рекультивация, опасность, металлы, концентрация, норма, воздействие, режим, производство, хозяйство, тело, организмы, деятельность, горизонты, эрозия, почва, покров, свойства, ископаемые, металлы, вещества, среда, использование, режим, мелиорация.

З а д а н и е 4. Подберите синонимы к следующим словам и сочетаниям.

Быть пригодным, обладать, живые организмы, эрозия, почвенный покров, утилизация, токсичный.

З а д а н и е 5. Ответьте на вопросы к тексту.

1. Назовите основную качественную характеристику земельных ресурсов.
2. Что представляет собой почва?
3. Что называется плодородием почвы?
4. Что является факторами почвообразования?
5. Как называется разрушение верхних наиболее плодородных горизонтов почвы водами и ветром?
6. Какие виды эрозии почвы вы знаете?
7. Что представляет собой водная и ветровая эрозия почвы?
8. Каким внешним воздействиям подвержен почвенный покров?
9. Какими тяжёлыми металлами загрязняется почва?
10. В чём проявляется загрязнение почв, связанное с сельскохозяйственным производством?
11. Что называется рекультивацией?
12. Каковы цели рекультивации?
13. Что представляет собой гидротехническая мелиорация?
14. Назовите другие мероприятия, проводимые с целью улучшения почвы.

- З а д а н и е 6.** Составьте назывной план текста.
- З а д а н и е 7.** Расскажите текст по плану.
- З а д а н и е 8.** Составьте сообщение о земельном фонде Республики Беларусь.

Тема 11. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

Предтекстовые задания

З а д а н и е 1. Образуйте прилагательные от существительных.

Мелиорация, лес, равнина, хвоя, грунт, защита, заповедник, дуб, ясень, клен, граб, курорт, пища, лекарство, техника, корм, ягода, плод.

З а д а н и е 2. Образуйте существительные от глаголов.

Делить, произрастать, происходить, предназначить, загрязнить, выполнить, расселить, повысить, исключить, ограничить, формировать.

З а д а н и е 3. Объясните значение следующих слов. Из каких частей они состоят?

Центральноберезинский, Верхненёманский, водоохранный, санитарно-гигиенический, оздоровительный, мягколиственный, лесопарковый, курортный, древостой, сенокос, лесопокрытый.

З а д а н и е 4. Объясните, от каких прилагательных образованы следующие существительные.

Лесистость, зональность, совокупность, непрерывность, неистощимость, заболоченность, натуральность, увлажнённость, продуктивность.

З а д а н и е 5. Прочитайте слитно предлоги со словами.

В Беларуси, на равнинах, к условиям, в соответствии, с их значением, на две группы, из плодовых, вдоль дорог, для нужд, в результате.

З а д а н и е 6. Прочитайте текст и ответьте на вопрос, какие леса преобладают в Беларуси.

Эколого-экономическое значение лесных ресурсов

Растительность Беларуси характеризуется значительным разнообразием видов и выраженной зональностью их расселения по территории страны. Естественной растительностью покрыто 65,9 % территории, из них лесами – 35,5 %, лугами – 15,8 %, болотами – 11,5 % и кустарниками – 3,1 % от общей площади Беларуси. В результате разви-

тия мелиоративных работ значительные площади (болота и заболоченные земли) трансформированы в различные категории сельхозугодий (пашни, культурные сенокосы и пастбища).

Лесной фонд Беларуси – это совокупность всех лесов страны натурального и искусственного происхождения. Он включает покрытые лесом земли, а также другие земли, предназначенные для нужд лесного хозяйства. Общая площадь земель лесного фонда на Беларуси составляет 8,7 млн. га. Лесистость некоторых районов колеблется от 10–15 % до 50–60 %. Наибольшие лесные массивы на равнинах (Центральноберезинской) и низинах (Полоцкой, Верхнеберезинской, Верхненёманской), в Припятском и Мозырском Полесье.

В составе лесов Беларуси преобладают хвойные насаждения (63,4 %), более половины их состоит из сосны. Это самая распространённая порода. На втором месте ель, она легче переносит загрязнение атмосферы, но предъявляет повышенные требования к условиям увлажнения, чутко реагирует на колебания уровня грунтовых вод.

Значительная доля мягколиственных пород (березы, осины, ольхи и др.) – более 30 %, в меньшей мере представлены твёрдолиственные (дуб, ясень, клён, граб) – всего 3,9 % лесопокрытых земель.

Леса Беларуси в соответствии с их экологическим, экономическим и социальным значением, местоположением и выполняемыми функциями разделяют на две группы. Первую группу составляют леса, выполняющие преимущественно водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические и оздоровительные функции (занимают 42 % площади лесного фонда).

Предлагается более дробное деление лесов первой группы на три подгруппы (IA, IB и IV). К подгруппе IA следует отнести особо охраняемые леса: заповедники и заповедные зоны национальных парков; памятники природы государственного значения и особо охраняемые части заказников государственного значения; особо ценные лесные участки, имеющие генетическое, научное, историко-культурное и экологическое значение. Леса подгруппы IA должны быть исключены из хозяйственного оборота, и для них сохраняются естественные условия произрастания.

В подгруппу IB целесообразно включить особо защитные леса: лесопарки, городские леса, пригородные лесопарковые леса, курортные леса и рекреационные зоны национальных парков; противоэрозионные леса, леса прибрежных полос рек и водоемов, леса зон санитарной охраны источников водоснабжения, полезащитные лесные полосы;

особо защитные участки леса с ограниченным режимом лесопользования. Леса подгруппы ІВ исключаются из хозяйственного оборота, в них сохраняются и повышаются санитарно-гигиенические, оздоровительные, рекреационные и защитные функции.

К подгруппе ІВ относятся защитные леса: леса природных заказников республиканского значения, зоны регулируемого использования национальных парков; леса водоохраных зон по берегам рек и водоёмов, леса зелёных зон городов и населённых пунктов, а также леса в районах с недостаточными лесными ресурсами (с лесистостью менее 15%), защитные полосы лесов вдоль железных и автомобильных дорог, иных транспортных и коммуникационных линий и каналов. В лесах подгруппы ІВ формируются высокопродуктивные древостои, имеющие ограниченное хозяйственное использование и выполняющие преимущественно защитную и экологическую функции.

Вторую группу образуют хозяйственные леса, которые наряду с экологическим имеют эксплуатационное значение (в структуре лесного фонда занимают 58 %). В лесах второй группы формируются высокопродуктивные древостои, обеспечиваются непрерывность и неистощимость использования лесных ресурсов.

Важной составной частью лесных ресурсов являются недревесные ресурсы (пищевые, лекарственные, технические, кормовые и др.). Из ягодных лесных растений в Беларуси основными видами являются клюква, черника, брусника, голубика, а из плодовых – рябина и шиповник.

Послетекстовые задания

З а д а н и е 1. Закончите предложения, используя материал текста.

1. Леса Беларуси в соответствии с...
2. В составе лесов Беларуси...
3. Вторую группу образуют...
4. Леса подгруппы ІВ исключаются...
5. Из ягодных лесных растений...

З а д а н и е 2. Составьте словосочетания из пар слов.

Предназначенный для (охрана), зоны по (берега), леса (населённые пункты), районы с (недостаточные лесные ресурсы), полосы вдоль (дороги), условия (увлажнение), непрерывность (использование).

З а д а н и е 3. Подберите прилагательные к существительным на основе текста.

Парки; водоёмы, зона, охрана, участки, оборот, функции, заказники, пункты, ресурсы, древостои, массивы, насаждения, порода, реки, требования.

З а д а н и е 4. Ответьте на вопросы к тексту.

1. Что представляет собой лесной фонд Беларуси?
2. На какие группы разделяют леса Беларуси в соответствии с их экологическим, экономическим и социальным значением?
3. Какова общая площадь земель лесного фонда Беларуси?
4. Какие функции выполняют леса?
5. Какие лесные ресурсы считаются недревесными?

З а д а н и е 5. Составьте назывной план текста.

З а д а н и е 6. Расскажите текст по плану.

З а д а н и е 7. Составьте сообщение об эколого-экономическом значении лесных ресурсов.

Тема 12. ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ И ИХ РОЛЬ В СОХРАНЕНИИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ БЕЛАРУСИ

Предтекстовые задания

З а д а н и е 1. Образуйте прилагательные от существительных.

Закон, ресурс, право, сток, ведомство, государство, природа, вода, экология, наука, культура, Полесье, ландшафт, комплекс, геология, приоритет.

З а д а н и е 2. Напишите глаголы, от которых образованы данные существительные.

Обеспечение, использование, защита, воспроизводство, разработка, осуществление, сохранение, уничтожение, повреждение, загрязнение, засорение, осуществление, охрана, содействие.

З а д а н и е 3. Объясните значение следующих слов. Из каких частей они состоят?

Биоразнообразие, экосистема, лесопользование, многоцелевой, гидрологический, биосферный, природно-заповедный, природоохран- ный, садово-парковый.

З а д а н и е 4. Объясните, от каких слов образованы следующие прилагательные.

Экологический, ресурсный, комплексный, организационный, рациональный, вредный, юридический, биологический, водный, эстетический, национальный, парковый, хозяйственный.

З а д а н и е 5. Прочитайте слитно предлоги со словами.

В составе, на обеспечение, по охране, от уничтожения, в сохранении, в отношении, согласно закону, к таковым, в Красную книгу, в состав, в подготовке, в области, в настоящее время, с целью, к 2010 году.

З а д а н и е 6. Прочитайте текст и ответьте на вопрос, какие национальные парки есть на территории Беларуси.

Охраняемые природные территории и их роль в сохранении биоразнообразия Беларуси

Лесное законодательство Республики Беларусь направлено на обеспечение рационального использования лесов, защиту и воспроизводство лесных экосистем, повышение экологического и ресурсного потенциала лесов, удовлетворение потребностей общества в лесных ресурсах на основе научно обоснованного многоцелевого лесопользования.

Задачами охраны и защиты лесов являются разработка и осуществление комплекса организационных, правовых и других мер, обеспечивающих рациональное использование лесного фонда, его сохранение от уничтожения, повреждения, загрязнения, засорения и иных вредных воздействий.

Осуществление мероприятий по охране и защите лесов возлагается на юридических лиц, ведущих лесное хозяйство, и лесопользователей, органы государственного управления, а также на местные Советы, исполнительные и распорядительные органы.

На государственную лесную охрану возлагается охрана лесов от пожаров, незаконных порубок, загрязнения и повреждения сточными водами, химическими и радиоактивными веществами, засорения промышленными, строительными и коммунально-бытовыми отходами и отбросами, защита лесов от вредителей и болезней. В составе заповедников, национальных парков, военных лесхозов и других юридических лиц организуется ведомственная лесная охрана, которая наделяется всеми правами государственной лесной охраны.

В сохранении биологического разнообразия главенствующая роль принадлежит особо охраняемым природным территориям. Это участки земли и части водного пространства, имеющие особое экологическое, научное, культурное, эстетическое, историческое значение, в отношении которых установлен особый режим охраны и использования. Согласно Закону Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях и объектах» (1994 г.), к таковым относятся государственные заповедники, национальные парки, заказники, памятники природы, а также животные и растения, относящиеся к видам, занесённым в Красную книгу Республики Беларусь.

Все объекты, подлежащие охране, объединены в единую систему с включением особо охраняемых территорий, водоохраных зон вдоль рек и озёр, санитарно-охраных зон вокруг крупных городов. Это своего рода природный каркас экологической охраны и стабильности биологического разнообразия.

Заповедники являются исключительно природоохранными научно-исследовательскими учреждениями государственного значения, которые выполняют следующие задачи:

- сохранение в натуральном состоянии природного комплекса, входящего в состав заповедника;
- проведение научных исследований; организация мониторинга окружающей среды;
- содействие в подготовке научных кадров и специалистов в области охраны природы;
- популяризация природоохранных взглядов и дела охраны природы.

В настоящее время функционируют Березинский биосферный и Полесский радиационно-экологический заповедники; общая площадь – 296,4 тыс. га.

Национальные парки – это комплексные природоохранно-хозяйственные и научно-исследовательские учреждения, задачами которых являются:

- сохранение эталонных и уникальных природных комплексов и объектов природы;
- организация экологического просвещения и воспитания населения;
- проведение научных исследований;
- организация рекреационной деятельности;
- ведение комплексного хозяйства и др.

Таким образом, национальный парк создаётся с целью охраны уникальных, особо типичных и ценных природных комплексов и объектов, культурных ландшафтов, памятников истории и культуры, а также обеспечения условий приоритетного развития отдыха и туризма. На территории Беларуси созданы четыре национальных парка: Беловежская пушча, Припятский заповедник, Браславские озёра и Нарочанский заповедник. Их общая площадь – 334,0 тыс. га.

Заказниками называются территории, выделенные с целью сохранения и восстановления одного или нескольких видов природных ресурсов и поддержания общего экологического баланса. В зависимости от предназначения заказники подразделяются на следующие группы:

- **ландшафтные** (для сохранения и восстановления особо ценных природных ландшафтов);
- **биологические** (ботанические, зоологические);
- **палеонтологические** (для сохранения отдельных ископаемых объектов и их комплексов);
- **гидрологические** (болотные, озёрные, лесные).

Хозяйственная деятельность в заказниках осуществляется в такой форме, которая не наносит ущерба охраняемому объекту. Сеть заказников государственного значения представлена 11 ландшафтными (62 тыс. га), 17 гидрологическими (108 тыс. га) и 54 биологическими (424,3 тыс. га). Её дополняют заказники местного значения – 29 ландшафтных (50,2 тыс. га), 21 гидрологический (36,2 тыс. га), 71 биологический (201,5 тыс. га) и 405 геологических (108,7 тыс. га).

В состав других особо охраняемых объектов входят памятники садово-паркового искусства, ботанические реликвии, геологические памятники природы, ценные насаждения, редкие и вековые деревья. Объекты природно-заповедного фонда Беларуси в целом занимают площадь более 1,2 млн. га (5,8 % от общей территории страны).

Прогнозируется дальнейшее развитие особо охраняемых территорий, что вызывается выполнением ряда международных конвенций, созданием оптимального территориального соотношения между нарушенными и естественными ландшафтами, необходимостью обеспечения гарантированных условий для сохранения генофонда растений и животных, расширения зон рекреации для населения.

Проектируется создание новых государственных заповедников, национальных парков, заказников. В итоге природно-заповедный фонд Беларуси к 2010 г. увеличился до 2,2 млн. га и составил 10,7 % территории.

Послетекстовые задания

З а д а н и е 1. Закончите предложения, используя материал текста.

1. Задачами охраны и защиты лесов являются...
2. Заповедники являются...
3. На территории Беларуси созданы...
4. В зависимости от предназначения заказники делятся...
5. Прогнозируется дальнейшее развитие...

З а д а н и е 2. Составьте словосочетания из пар слов.

Проведение (исследование), организация (мониторинг), содействие в (подготовка), популяризация (природоохранные взгляды), необходимость (обеспечение), объединить в (единая система), создать для (охрана), памятники (садово-парковое искусство), сохранение от (уничтожение).

З а д а н и е 3. Подберите прилагательные к существительным на основе текста.

Законодательство, использование, экосистема, ресурсы, лесопользование, реликвии, памятники, насаждения, деревья, фонд, учреждения, комплексы, исследования, парк, заповедники, зоны, разнообразие.

З а д а н и е 4. Ответьте на вопросы к тексту.

1. Что представляют собой заповедники?
2. Какие задачи ставятся перед заповедниками?
3. Какие заповедники есть на территории Беларуси?
4. Какие территории называются заказниками?
5. На какие группы подразделяются заказники в зависимости от предназначения?
6. На кого возлагается осуществление мероприятий по охране и защите лесов?
7. С какой целью создаются национальные парки?
8. Какие национальные парки есть на территории Беларуси?
9. Какова площадь природно-заповедного фонда Беларуси?

З а д а н и е 5. Составьте назывной и вопросный планы текста.

З а д а н и е 6. Расскажите текст по плану.

З а д а н и е 7. Составьте сообщение об охраняемых природных территориях и их роли в сохранении биоразнообразия Беларуси.

Тема 13. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Предтекстовые задания

З а д а н и е 1. Образуйте прилагательные от существительных.

Нефть, торф, уран, сырьё, железо, марганец, медь, никель, минерал, прогноз, мрамор, гранит, агат, гора, хрусталь, гранат, верх, камень, алмаз.

З а д а н и е 2. Образуйте существительные от глаголов.

Обогатить, залегать, применить, использовать, называть, изменить, разведать, содержать, развить, образовать.

З а д а н и е 3. Объясните значение следующих слов. Из каких частей они состоят?

Ископаемые, газообразный, месторождение, топливно-энергетический, свинцово-цинковый, долгосрочный, геологоразведочный, йод-содержащий.

З а д а н и е 4. Объясните, от каких глаголов образованы следующие причастия.

Сосредоточенный, содержащий, использованный, выражаемый, обогащённый, залегающий, называемый, минерализованный, разведанный, подсчитанный, оцениваемый.

З а д а н и е 5. Прочитайте числительные вместе с существительными.

Более 99 % массы земной коры составляют кларки следующих элементов: кислород – 47 %; кремний – 29,6 %; алюминий – 8,05 %; железо – 4,65 %; кальций – 3 %; натрий – 2,5 %; калий – 2,5 %.

З а д а н и е 6. Прочитайте текст и ответьте на вопрос, на какие группы подразделяются полезные ископаемые.

Общая характеристика и классификация полезных ископаемых

Полезными ископаемыми, или *минеральными ресурсами*, называют природные минеральные образования земной коры неорганического и органического происхождения, которые могут быть использованы в народном хозяйстве.

Все ископаемые вещества (твёрдые, жидкие и газообразные) сосредоточены в верхних слоях земной коры. Числовая оценка среднего со-

держания химических элементов в недрах Земли, различных типах горных пород производится с использованием понятия «кларковое число», или «кларк данного вещества». Кларк вещества обычно выражается в процентах или в г/т. Кларк элемента показывает среднее содержание химических элементов в земной коре, гидросфере и Земле в целом.

Более 99 % массы земной коры составляют кларки следующих элементов: кислород – 47 %; кремний – 29,6 %; алюминий – 8,05 %; железо – 4,65 %; кальций – 3 %; натрий – 2,5 %; калий – 2,5 %.

Знание кларков важно при поисках и промышленной оценке месторождений полезных ископаемых.

Залежи горных пород, которые обогащены одним или несколькими минералами, получили название просто минеральных (геологических) месторождений. Те из них, которые представляют естественные скопления полезных ископаемых, по количеству, качеству и условиям залегания пригодные для промышленного и иного хозяйственного использования, называются *месторождениями полезных ископаемых*.

Полезные ископаемые (минеральные ресурсы) в зависимости от области хозяйственного применения подразделяются на следующие группы:

1) *топливно-энергетические* (нефть, природный газ, ископаемый уголь, горючие сланцы, торф, урановые руды);

2) *рудные*, являющиеся сырьевой основой черной и цветной металлургии (железная и марганцевая руды, хромиты, бокситы, медные, свинцово-цинковые, никелевые, руды благородных металлов и др.);

3) *горно-химическое сырьё* (поваренная и калийная соли, сера и её соединения, йодсодержащие растворы);

4) *природные (минеральные)* строительные материалы и нерудные полезные ископаемые, а также поделочные, технические и драгоценные камни (мрамор, гранит, агат, горный хрусталь, гранат, алмаз);

5) *гидроминеральные* (подземные пресные и минерализованные воды).

Количественная оценка минеральных ресурсов выражается запасами полезных ископаемых, выявленных и разведанных. Величина разведанных запасов минерального сырья изменяется в зависимости от размеров добычи полезных ископаемых, степени разведанности, а также от развития геологических знаний о строении земной коры и возможных концентрациях полезных ископаемых в различных её частях.

Запасы полезных ископаемых в недрах земли измеряются в кубических метрах (строительные материалы, горючие газы и др.), в тоннах (нефть, уголь, руда), в килограммах (благородные металлы), в каратах (алмазы).

Величины запасов полезных ископаемых обладают различной достоверностью их подсчёта, зависящей от сложности геологического строения месторождений и детальности их геологической разведки. По степени достоверности определения запасов они разделяются на категории. В странах СНГ, как и в бывшем СССР, действует классификация с разделением на четыре категории: А, В, С₁ и С₂.

Запасы категории А являются наиболее разведанными с точно определёнными границами залегания и вполне подготовленными для добычи.

К категории В относятся предварительно разведанные запасы полезных ископаемых с примерно определёнными границами залегания.

В категорию С₁ включают разведанные в общих чертах месторождения с запасами, подсчитанными с помощью экстраполяции геологических данных.

К категории С₂ относятся перспективные запасы, выявленные за пределами разведанных частей месторождений.

Как правило, данные о запасах полезных ископаемых категорий А и В используются при разработке текущих планов и прогнозов развития народного хозяйства. Остальные категории запасов (С₁ и С₂) учитываются при обосновании долгосрочных прогнозов, планировании геолого-разведочных работ.

Запасы полезных ископаемых подразделяют также по их пригодности для использования в народном хозяйстве на балансовые и забалансовые. К **балансовым** относятся такие запасы, которые целесообразно разрабатывать при современном уровне техники и экономики; к **забалансовым** – запасы, которые при имеющейся технике не могут быть эффективно использованы. Существует также категория прогнозных геологических запасов, оцениваемых приближённо в качестве возможных.

Послетекстовые задания

З а д а н и е 1. Закончите предложения, используя материал текста.

1. Числовая оценка среднего содержания...
2. Полезные ископаемые (минеральные ресурсы) в зависимости...

3. По степени достоверности определения запасов...

4. Запасы полезных ископаемых...

5. Величины запасов полезных ископаемых...

З а д а н и е 2. Составьте словосочетания из пар слов.

Величина (запасы), зависеть от (сложность), данные о (полезные ископаемые), использовать при (разработка), являться (сырьевая основа), использовать в (народное хозяйство), измеряются в (кубические метры).

З а д а н и е 3. Подберите прилагательные к существительным на основе текста.

Вещество, слой, кора, оценка, элементы, породы, запасы, прогнозы, материалы, хрусталь, руда, соль, металлы, образование, происхождение, хозяйство, уровень, строение, сырьё, данные, границы, месторождение.

З а д а н и е 4. Ответьте на вопросы к тексту.

1. Что называется месторождением?

2. В каких единицах измеряются запасы полезных ископаемых в недрах земли?

3. На какие группы подразделяются полезные ископаемые (минеральные ресурсы) в зависимости от области хозяйственного применения?

4. На какие категории по степени достоверности определения запасов разделяются месторождения?

5. Что такое кларк вещества?

З а д а н и е 5. Составьте назывной план текста.

З а д а н и е 6. Расскажите текст по плану.

З а д а н и е 7. Составьте сообщение об общей характеристике и классификации полезных ископаемых.

Тема 14. ОЦЕНКА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Предтекстовые задания

З а д а н и е 1. Образуйте прилагательные от существительных.

Цемент, песок, стекло, экспорт, глина, топливо, торф, промышленность, прогноз, год, предел, сырьё, болото, железо, минерал, производство, энергетика, уголь.

З а д а н и е 2. Укажите, от каких глаголов образованы существительные.

Оценка, использование, осуществление, сохранение, добыча, возращание, истощение, производство, облицовка, применение, разведка, выявление, расширение.

З а д а н и е 3. Объясните значение следующих слов. Из каких частей они состоят?

Нефтеносный, санаторно-курортный, природоохранный, повсеместный, топливно-энергетической, песчано-гравийный.

З а д а н и е 4. От данных глаголов образуйте возможные причастия. Составьте словосочетания.

Предъявлять, предъявить, являться, воздействовать, изучить, изучать, составлять, составить, разведать, выявить, законсервировать.

З а д а н и е 5. Прочитайте слитно предлоги со словами.

В соответствии с оценкой, оцениваются в 338,3 млн. т, на уровне, в нефти, вследствие использования, на этапах, для добычи, в пределах, в состав, для нужд, в недрах.

З а д а н и е 6. Прочитайте текст и ответьте на вопрос, какие полезные ископаемые есть на территории Беларуси.

Оценка полезных ископаемых Республики Беларусь

В настоящее время в недрах Беларуси выявлено и разведано почти 5 тыс. месторождений, представляющих около 30 видов минерального сырья.

Важнейшими полезными ископаемыми, добыча которых наиболее существенно воздействует на экономику страны, являются калийные и каменные соли, нефть, торф, строительные материалы и сырьё для их производства, подземные пресные и минеральные воды.

Топливные минеральные ресурсы Беларуси включают нефть, нефтяные газы, торф, бурый уголь и горючие сланцы. Всего учтено 52 месторождения нефти, из них около 30 эксплуатируются, а остальные относятся к категории разведываемых или законсервированных. В соответствии с количественной оценкой нефтеносности ресурсы нефти оцениваются в 338,3 млн. т.

Обеспеченность разведанными запасами нефти на уровне годовой добычи (около 2 млн. т) составляет примерно 35 лет. Потребности народного хозяйства в нефти возрастают, и нынешние объёмы добычи смогут их покрыть лишь на 10–15 %.

Торфяные ресурсы значительно истощены вследствие интенсивного использования на предыдущих этапах экономического развития Беларуси. Если общие прогнозные ресурсы торфа оцениваются в 3 млрд. тонн, то для промышленной добычи пригодно лишь 240 млн. т. Остальные запасы находятся в пределах природоохранных зон или входят в состав земельного фонда.

Годовая добыча топливного торфа составляет около 4–5 млн. т, и примерно столько же торфа добывается для нужд сельского хозяйства, что обеспечивает потребности примерно на 20–25 лет.

Бурые угли выявлены на территории белорусского Полесья, прогнозные запасы составляют 1350,8 млн. т. Наиболее изучены три месторождения с общими запасами 150 млн. т. В перспективе бурые угли могут быть реальным источником энергетического и местного бытового топлива.

Горно-химическое сырьё представлено калийными и каменными солями, промышленные запасы которых по двум разведанным месторождениям (Старобинскому и Петриковскому) составляют 6,9 млрд. т, а прогнозные – свыше 80 млрд. т.

Запасы каменной соли оцениваются как практически неисчерпаемые. Только на трёх разведанных месторождениях (Мозырском, Давыдовском и Старобинском) они превышают 22 млрд. т. Эксплуатируется Мозырское месторождение, на базе которого работает солевыварочный комбинат с объёмами годовой добычи около 400 тыс. т соли, расширяются поставки пищевой соли на экспорт.

Территория Беларуси перспективна на руды чёрных и цветных металлов. Открыты два месторождения железных руд (Околовское и Новосёлковское) с общими запасами 340 млн. т и прогнозными – 1,5 млрд. т, их использование во многом будет определяться решением топливно-энергетической проблемы в стране.

Болотные железные руды встречаются почти повсеместно, известно более 300 месторождений. В настоящее время болотные железные руды служат сырьём для производства минеральных красок.

Беларусь имеет довольно мощную минерально-сырьевую базу для производства строительных материалов. Наиболее значительные запасы цементного сырья, доломита, мела, строительного и облицовочного камня, глин для производства грубой керамики и лёгких заполнителей, силикатных и строительных песков, песчано-гравийных и других материалов. Вместе с тем ощущается дефицит в стекольных песках, глинах для производства качественного кирпича.

Расширяется исследование и вовлечение в эксплуатацию минеральных подземных вод. Разведано 58 источников минеральных вод с общими запасами 14320,8 м³ в сутки, разрабатывается 50 источников. Минеральные воды используются для целей санаторно-курортного лечения, а также реализуются через торговую сеть в качестве минеральных лечебных и столовых вод.

Перспективны также поиски на территории Беларуси новых месторождений руд чёрных и цветных металлов, алмазов, золота, янтаря и других видов полезных ископаемых.

Послетекстовые задания

З а д а н и е 1. Закончите предложения, используя материал текста.

1. Горно-химическое сырьё представлено...
2. Годовая добыча топливного торфа составляет...
3. Обеспеченность разведанными запасами нефти...
4. Топливные минеральные ресурсы Беларуси...
5. Вместе с тем ощущается дефицит...

З а д а н и е 2. Составьте словосочетания из пар слов.

Служить (сырьё), использовать для (производство), запасы (мел, камень), источник (энергетическое топливо), поставки (пищевая соль), поиски (месторождения).

З а д а н и е 3. Подберите прилагательные к существительным на основе текста.

Соль, металлы, вода, источники, материалы, сырьё, керамика, песок, кирпич, запасы, виды, потребности, ресурсы, комбинат, краска, использование.

З а д а н и е 4. Ответьте на вопросы к тексту.

1. Какие полезные ископаемые являются важнейшими в Беларуси?
2. Какова годовая добыча топливного торфа?
3. Как оцениваются запасы каменной соли?
4. Запасы каких строительных материалов имеются в Беларуси?
5. Сколько разведано источников минеральных вод? Каковы их запасы?

З а д а н и е 5. Составьте назывной план текста.

З а д а н и е 6. Расскажите текст по плану.

З а д а н и е 7. Составьте сообщение об оценке полезных ископаемых Республики Беларусь.

Тема 15. ОСНОВНЫЕ ПУТИ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ НЕДР

Предтекстовые задания

З а д а н и е 1. Прочитайте следующие существительные. От каких глаголов они образованы? Запишите видовые пары этих глаголов.

Изменение, влияние, использование, обеспечение, соединение, охрана, определение, требование, пользование, затопление, обводнение, добыча, проведение, предоставление, недопущение.

З а д а н и е 2. Произведите разбор по составу сложных слов и постарайтесь понять их значение.

Самовольный, геологоразведочный, природоохранный, бизнес-план, минерально-сырьевой, месторождение, экологобезопасный, низкосортный, научно-технический.

З а д а н и е 3. Трансформируйте данные словосочетания по образцу.

Образец: Кодекс Республики Беларусь о недрах, принятый в 1997 г. – Кодекс Республики Беларусь о недрах, который был принят в 1997 г.

1) Комплексное геологическое изучение недр, обеспечивающее достоверную оценку запасов полезных ископаемых;

2) рациональные пути использования полезных ископаемых, выявленные ещё на стадии поиска и разведки;

3) стихийные бедствия, снижающие качество и промышленную ценность полезных ископаемых;

4) использование ресурсов, предназначенных для производства строительных материалов;

5) добыча нефти, являющаяся приоритетным направлением;

6) коэффициент извлечения полезных ископаемых на месторождениях, эксплуатируемых более 20 лет.

З а д а н и е 4. Слова в скобках поставьте в нужном падеже и запишите сочетания слов.

Предприятия (добывающая промышленность), планы (охрана), потребление (минеральные ресурсы), на стадии (поиск и разведка), связаны с (добывающие отрасли), разведка (месторождения), охрана (окружающая среда).

З а д а н и е 5. Прочитайте слова вместе с предложениями, следите за произношением.

С одной стороны, разрабатывать в едином блоке, на стадии поиска, от работы, по способу, в качестве, за счёт, в программе, работы по развитию, для производства, связано с сокращением, потери в процессе, к вторичным ресурсам.

З а д а н и е 6. Прочитайте текст и ответьте на вопрос, каковы основные требования к рациональному использованию и охране недр.

Основные пути рационального использования и охраны недр

Охрана недр – это система мероприятий, обеспечивающих сохранение существующего разнообразия и рациональное использование геологической среды, образование особо охраняемых геологических объектов, которые имеют научную, историческую и культурную ценность.

Кодекс Республики Беларусь о недрах, принятый в 1997 г. определяет основные требования к рациональному использованию и охране недр:

1) соблюдение установленного законодательством страны порядка предоставления недр в пользование и недопущение самовольного пользования недрами;

2) полное и комплексное геологическое изучение недр, обеспечивающее достоверную оценку запасов полезных ископаемых;

3) недопущение порчи разрабатываемых и близлежащих месторождений полезных ископаемых в результате пользования недрами;

4) обеспечение наиболее полного извлечения из запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;

5) рациональное использование пород;

6) охрана месторождений полезных ископаемых от затопления, обводнения, пожаров и других бедствий, снижающих качество и промышленную ценность полезных ископаемых.

Охрана недр и рациональное использование минеральных ресурсов непосредственно связаны с перспективами развития добывающих отраслей, геологоразведочных работ, проведением природоохранных мероприятий в целом по стране.

Производственные программы (бизнес-планы) предприятий добывающей промышленности и геологоразведочных работ, с одной стороны, и планы охраны окружающей среды с другой должны разрабатываться в едином блоке. Однако добыче и потреблению минеральных ресурсов предшествуют геологоразведочные работы. Именно на стадии поиска и разведки полезных ископаемых выявляются наиболее рациональные пути их использования.

В Программе ускорения геологоразведочных работ по развитию минерально-сырьевой базы Республики Беларусь на 1996–2000 гг. в качестве приоритетных были определены следующие направления:

- 1) поиск и разведка месторождений нефти и газа;
- 2) поиск и подготовка к промышленному освоению бурых углей;
- 3) оценка перспектив добычи алмазов;
- 4) разведка запасов железных руд;
- 5) поиск и разведка новых месторождений полезных ископаемых.

Перспективные планы и прогнозы включают разработку эколого-безопасных и экономически эффективных технологий добычи, переработки и использования минерального сырья, а также повышения коэффициента извлечения полезных ископаемых на эксплуатируемых месторождениях.

Особенно это актуально в отношении добычи нефти, извлечение которой в условиях Беларуси не превышает 40 %, в то время как новейшие технологии позволяют повысить этот показатель до 60 %.

Внедрение прогрессивных технологий при разработке калийных солей обеспечит более рациональное использование запасов Старобинского месторождения, сокращение отходов калийного производства до 10 %.

Повышение эффективности использования минерально-сырьевых ресурсов для производства строительных материалов связано с сокращением потерь сырья в процессе добычи и производства, использованием низкосортного сырья, вторичных ресурсов.

Развитие научно-технического прогресса обеспечивает вовлечение в эксплуатацию месторождений полезных ископаемых с более низким содержанием полезных веществ, с более высоким содержанием вредных примесей и менее благоприятными горно-геологическими условиями залегания. Это приводит к расширению минерально-сырьевой базы.

Послетекстовые задания

З а д а н и е 1. Закончите предложения, используя материал текста.

1. Охрана недр и рациональное использование минеральных ресурсов связаны с...
2. Кодекс Республики Беларусь о недрах определяет...
3. В Программе ускорения геологоразведочных работ определены...
4. Развитие научно-технического прогресса обеспечивает...
5. Перспективные планы и прогнозы включают...

З а д а н и е 2. Согласуйте прилагательные с существительными, данными в скобках. Запишите словосочетания.

Минеральный (ресурсы), геологоразведочный (работы), разведка полезных (ископаемые), сообщать о рациональных (пути), в качестве приоритетных (направления), в едином (блок).

З а д а н и е 3. Подберите прилагательные к существительным на основе текста.

Компоненты, использование, породы, ископаемые, бедствия, ценность, ресурсы, сырьё, прогресс, технологии, соли, месторождение, отходы, производство.

З а д а н и е 4. Ответьте на вопросы к тексту.

1. Что такое охрана недр?
2. С чем непосредственно связаны охрана недр и рациональное использование минеральных ресурсов?
3. Каковы приоритетные направления развития минерально-сырьевой базы Республики Беларусь?
4. С чем связано повышение эффективности использования минерально-сырьевых ресурсов для производства строительных материалов?

З а д а н и е 5. Составьте назывной план текста.

З а д а н и е 6. Расскажите текст по плану.

З а д а н и е 7. Составьте сообщение об основных путях рационального использования и охраны недр.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Тема 1. Природопользование как объект изучения курса.....	4
Тема 2. Предмет и методология курса «Экономика природопользования».....	7
Тема 3. Экономическая сущность понятий «Природные условия и ресурсы».....	10
Тема 4. Экономическая оценка природных ресурсов.....	14
Тема 5. Атмосфера и её состав.....	16
Тема 6. Основные направления охраны атмосферы.....	20
Тема 7. Водные ресурсы Республики Беларусь и их оценка.....	23
Тема 8. Загрязнение водоёмов и основные направления охраны водных ресурсов.....	26
Тема 9. Земля как средство производства и пространственный базис развития общества.....	29
Тема 10. Земельный фонд Республики Беларусь.....	33
Тема 11. Эколого-экономическое значение лесных ресурсов.....	38
Тема 12. Охраняемые природные территории и их роль в сохранении биоразнообразия Беларуси.....	41
Тема 13. Общая характеристика и классификация полезных ископаемых.....	46
Тема 14. Оценка полезных ископаемых Республики Беларусь.....	49
Тема 15. Основные пути рационального использования и охраны недр.....	53

Учебное издание

Малько Анна Ивановна
Добижи Светлана Петровна
Сафронова Елена Александровна
Дыдышко Наталья Владимировна

ПОСОБИЕ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ
НА МАТЕРИАЛЕ ТЕКСТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

Для иностранных студентов

Подписано в печать 08.05.2014. Формат 60х 84 1/16. Бумага офсетная
Ризография. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. 3,49 Уч.-изд. л. 2,65
Тираж 100 экз. Заказ

Отпечатано в УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».
Ул. Мичурина, 5, 213407, г. Горки