

УЧЕБНЫЕ ЗАДАНИЯ С ЭКОЛОГИЧЕСКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ПО ШКОЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ НА ПРИМЕРЕ ТЕМЫ «ПОЧВА И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ»

Ю. С. Репринцева, д. пед. н., доцент

Благовещенский государственный педагогический университет, Благовещенск, Россия

EDUCATIONAL TASKS WITH ENVIRONMENTAL CONTENT ON SCHOOL GEOGRAPHY ON THE EXAMPLE OF THE THEME «SOIL AND LAND RESOURCES»

Y. S. Reprintseva, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor

Blagoveshchensk State Pedagogical University, Blagoveshchensk, Russia

В статье приводятся примеры трехуровневых учебных заданий с экологическим содержанием по школьной географии на примере темы «Почвы и земельные ресурсы», раскрывается значение заданий в формировании и развитии экологических знаний и умений обучающихся.

Ключевые слова: учебные задания, экология, экологические знания и умения.

The article gives examples of three-level educational tasks with ecological content in school geography using the example of the topic «Soils and Land Resources», reveals the importance of tasks in the formation and development of environmental knowledge and skills of students.

Keywords: educational tasks, ecology, ecological knowledge and skills.

Рабочая примерная программа по географии обладает большими потенциальными возможностями для экологического образования обучающихся [1]. Однако ведущими методистами доказано, что для активного овладения обучающимися экологическими знаниями и умениями в процессе учебно-познавательной деятельности недостаточно лишь насыщать программный материал экологическим содержанием, необходимо создавать эффективные методические условия. На наш взгляд, одним из таких эффективных условий являются учебные задания с экологическим содержанием.

Общим для всех типов заданий является механизм их составления и выполнения. Он включает:

- анализ искомым данных;
- постановку проблемы, выдвижение версии;
- планирование своих действий;
- выбор ориентиров поиска, нахождение способа (способов) выполнения;
- отбор и привлечение необходимых знаний;
- оформление полученного результата.

Каждое задание состоит из трех взаимосвязанных учебных задач. Причем, задания могут быть использованы как для диагностики имеющихся у обучающихся экологических знаний и умений, так и для их формирования. В зависимости от поставленной цели первая задача формируется либо как вопрос, тре-

бующий от обучающегося воспроизведения содержания какого-либо понятия, либо в ее формулировке может быть раскрыто содержание этого понятия. Вторая задача направлена на формирование умения использовать данное понятие в конкретной ситуации. Третья задача, как правило, носит развивающий характер. При ее решении обучающемуся приходится обобщать имеющиеся у него знания, осуществлять их перенос в новые области, применять их в новых, нестандартных ситуациях.

Рассмотрим примеры учебных заданий с экологическим содержанием в школьной географии на примере темы «Почва и почвенные ресурсы».

Задание 1.

Формируемые экологические знания: понятие о почве, образование (генезис) почвы, факторы почвообразования, почва — биосфера — человек.

1. Что называется почвой? Как образуются почвы? Назовите почвообразующие факторы. Что входит в понятие «плодородие почвы»? В чем ценность ее для сельского и лесного хозяйства, а также для инженерно-строительного дела, здравоохранения, разведки и добычи полезных ископаемых, организации зеленых зон, парков и скверов в городском хозяйстве? Раскройте экологическую роль почвы как важнейшего

компонента всех наземных биоценозов и биосферы Земли в целом.

2. Рассмотрите почвообразующие факторы. Определите, что служит источником минеральной части почвы. Назовите основные источники поступления в почву органического вещества и влаги.

3. Опишите почвообразующие факторы в лесу, на лугу, в районе реки и на болотах. Объясните, как образуются различные типы почв в Амурской области, и определите уровень их плодородия.

Задание 2.

Формируемые экологические знания: строение почвы, генетические почвенные горизонты, мощность гумусового горизонта — показатель плодородия почвы.

1. Что такое почвообразование? Изучите по учебнику почвенные горизонты (их названия и обозначения), строение почвы и типы почв.

2. Объясните, почему мощность гумусового горизонта определяет уровень плодородия почвы? Почему у черноземовидных почв она составляет 100–120 см, а в подзолистых почвах только 10–15 см? Какие факторы влияют на уменьшение мощности гумусового слоя (природные и антропогенные)? К каким экологическим последствиям это приведет? Может ли быть плодородной почва, потерявшая гумусовый горизонт?

3. Выкопав лопатой шурфы глубиной до 100 см, определите мощность гумусовых горизонтов почв на пашне, лугу, в лесу и в своем саду. Постарайтесь объяснить различную окраску (цвет) и мощность гумусовых слоев этих почв. Опишите свои наблюдения по вспашке маломощных почв в Амурской области. Можно ли их глубоко пахать и почему? Какой вид имеют вспаханные с осени поля зимой на беслесной Зейско-Буреинской равнине? Каким процессам они подвергаются?

Задание 3.

Формируемые экологические знания: гумус почвы — основной показатель плодородия; процессы аккумуляции (накопления) и минерализации (разложения) гумуса; потеря гумуса и снижение плодородия почвы.

1. Что такое гумус? Объясните окраску (цвет) почвы от содержания гумуса. Почему вода дождевых осадков не изменяет цвета гумусового горизонта? Используя знания из курса биологии, объясните высокое содержание гумуса (10–15%) в черноземах луговых степей и низкое — в подзолистых почвах лесов. Какова роль корневых систем травянистых растений в образовании гумуса? Почему образуется торф, а не гумус в почвах болот?

2. а) Куда расходуется и каковы причины снижения количества гумуса в пахотных почвах?

б) Как восстановить и повысить содержание гумуса в почве?

3. Познакомьтесь с почвенной картой Амурской области. Из легенды выпишите данные содержания гумуса по полям и видам угодий (пашня, луга-сенокосы и пастбища). Какая система восстановления гумуса в почве применяется на вашем огороде и в саду? Опишите ваши наблюдения за почвами.

Задание 4.

Формируемые экологические знания: минералогический и механический состав почвы; структура, плотность (объемная масса) почвы — важнейшие показатели физических свойств и плодородия почвы.

1. На долю минеральной части почвы приходится 80–90% ее объема. Она состоит из ила, глины, пыли, песка, гравия, гальки, щебня, которые образовались в результате выветривания минералов и горных пород. Все частицы почвы мельче 0,01 мм составляют группу глины, а сумма частиц крупнее 0,01 мм называются группой песка. Исходя из этих положений, дайте определение механического состава почвы. Как классифицируются почвы по механическому составу? Какие и почему из них наиболее плодородные?

2. Какие частицы могут вымываться и выдуваться из почвы? Какова роль глины, ила, гумуса, кальция в склеивании частиц почвы и образовании структуры? Какие комочки по размеру и форме в почве наиболее ценны? Назовите агроэкологическое значение механического состава, структуры и плотности почвы.

3. Используя карту Амурской области, опишите механический состав, структуру, плотность различных типов почв. Какими способами и приемами улучшается структура почвы, уменьшаются потери глинистых частиц, снижается плотность?

Задание 5.

Формируемые экологические знания: понятие почвы, образование (генезис) почвы, основные типы почв России, закономерности распространения почв, плодородие.

1. Что называется почвой? Как образуются почвы? По почвенной карте атласа назовите основные типы почв России. Какая закономерность наблюдается в смене различных типов почв?

2. Какие закономерности отмечены в содержании гумуса в почвах тундры, тайги, лесостепи, степи, полупустыни и пустыни? Почему черноземы — наиболее плодородные почвы?

3. Почему на Дальнем Востоке и Амурской области не образуются черноземы? Познакомьтесь с почвенной картой своего региона, опишите основные типы почв. Установите различия по плодородию. Каковы причины снижения плодородия?

Задание 6.

Формируемые экологические знания: география почв, почвенная карта России, характеристика почв.

1. Изучите почвенную карту России, каковы основные закономерности в пространственном распределении почв по территории страны? Какие сведения о почвах можно получить из почвенной карты?

2. Какие почвы распространены на равнинах, и какие в горных областях? Сопоставьте почвенную карту с орографической и картой растительности. Проявляется ли зональность в распространении почв и растительности?

3. На контурную карту Амурской области нанесите различной окраской основные типы почв. К каким зонам относится территория области? Почему почвенный покров Приамурья отличается от остальной территории страны?

Задание 7.

Формируемые экологические знания: почвенные и земельные ресурсы, мелиорация почв и природная среда.

1. Что понимается под почвенными и земельными ресурсами? Какие между ними различия? По почвенной карте атласа дайте характеристику земельных ресурсов страны. Какой комплекс мероприятий входит в понятие «мелиорация»?

2. На контурной карте России условными знаками или цветными контурами обозначьте районы осушения и орошения. Какие экологические последствия возникают при мелиорации почв: переувлажнение и заболачивание, засоление почв и вод, загрязнение водоемов; влияние на растительный и животный мир?

3. Каково состояние мелиорации почв в Амурской области? Назовите положительные и отрицательные последствия в амурской области. Как повлияла мелиорация на экологическое состояние природной среды в хозяйстве?

Задание 8.

Формируемые экологические знания: плодородие и охрана почв, удобрения, химизация, водная и ветровая эрозия почв, пыльные бури, рекультивация земель; мероприятия по охране земель от разрушения и загрязнения.

1. Дайте понятие эрозии почв. Каковы виды эрозии? Имеет ли место в Амурской области загрязнение

почв от удобрений, ядохимикатов, горюче-смазочных материалов, тяжелых радиоактивных элементов?

2. По климатической и почвенной карте России определите территории, подверженные водной и ветровой эрозии почв. Объясните причины и зональность этих явлений. Назовите пути защиты почв от ветровой и водной (овражной) эрозии — инженерные, лесотехнические, агротехнические.

3. На примере Амурской области изучите причины разрушения и загрязнения почв. Как проводится рекультивация земель (восстановление), нарушенных открытой разработкой полезных ископаемых, строительством. На экскурсии сделайте описание оврага с указанием причин его возникновения и основных параметров. Установите источники загрязнения почв в Амурской области.

Задание 9.

Формируемые экологические знания: типы почв Амурской области, условия и факторы образования, свойства почв и плодородие, экологические последствия применения удобрений, химизации.

1. По почвенной карте определите основные типы почв Амурской области, равнинных и горных территорий. Нанесите их на контурную карту. Опишите природные условия образования бурых лесных почв Амурско-Зейской равнины и лугово-черноземовидных почв Зейско-Буреинской равнины. Объясните причины отсутствия черноземов в Амурской области.

2. Перечислите мероприятия по повышению плодородия почв в Амурской области.

3. Объясните причины переувлажнения почв Зейско-Буреинской равнины. Решает ли эту проблему их мелиорация? Для чего известкуют кислые почвы? Из курса химии вспомните индикаторы для определения кислой, нейтральной и щелочной среды. Почему в Амурской области преобладают кислые почвы? Объясните, почему бурые лесные почвы Амурско-Зейской равнины сильно подвержены водной эрозии? Можно ли предотвратить оврагообразование на этой территории?

Рассмотренные учебные задания составлены в соответствии с возрастными особенностями обучающихся, учитель может использовать их на разных этапах урока, как при организации групповой, так и индивидуальной работы обучающихся. Задания носят краеведческий характер.

Литература

1. Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «География» https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Geografiya_proekt.htm