

Учёба – твоя профессия, а математика – в любой профессии

т.е. овладение практически любой современной профессией требует тех или иных знаний по математике

Интегрированный урок

по теме: «*Проценты. Пропорции*»

Биология + Математика + Химия

В

ЭКОЛОГИИ

профессия эколог

ЭКОНОМИИ

профессия экономист

ЭКОЛОГИЯ

«ойкос» – дом

«логос» – учение

Это наука, изучающая среду обитания живых существ.

Цель: изучение связей живых существ между собой и их отношения с окружающей средой.

Факторы природы:

- биотические
- абиотические

Существует независимо от человека.

ЭКОНОМИКА

«ойкос» – дом

«номос» – закон

Это наука, изучающая законы ведения хозяйства.

Цель: выживание человека, семьи, общества.

Факторы производства:

- земля (природные ресурсы, вода, воздух, сырье)
- капитал (здания, станки, машины)
- труд (работа людей)

Презентация профессии эколог



Эколог – молодая профессия. Понимание того, что природные ресурсы не бесконечны, пришло около 40 лет назад. Появилась необходимость в квалифицированных кадрах, которые могли бы каким-то образом предотвращать загрязнение воздуха, воды и земных недр. Сегодня экология стала важнейшей профессией, от которой зависит многое, в том числе работа по предотвращению экологических катастроф.

Эколог - специалист, который организует защиту жизни и здоровья людей, животного и растительного мира от последствий нерационального и бесконтрольного использования достижений современного производства, науки и техники.

Состоянием окружающей среды обеспокоены многие, но всё равно люди не отказываются ездить на автомобиле, и не спешат утилизировать мусор. Об ожидающих мир экологических катастрофах было написано многое и многими специалистами, размышляющими о том, чтобы можно было предпринять для примирения живой и неживой природы. Но практической деятельностью в борьбе за охрану окружающей среды занимаются именно экологи.

Тип и класс профессии эколог



Профессия эколога относится к типу «**Человек - Природа**», она связана с изучением, наблюдением и сохранением живой и неживой природы, требует наблюдательности, внимательности.

Также ее можно отнести к типу «**Человек – Знак**», так как она связана со знаковой информацией: текстами, цифрами, формулами и таблицами, в ней требуются логические способности, умение сосредотачиваться, интерес к работе с информацией.

Профессия эколога относится к классу «**эвристических**», она связана с анализом, исследованиями и испытаниями, контролем и планированием, управлением другими людьми.

Содержание деятельности

Эколог - это специалист, который ведет наблюдение за окружающей средой в контексте влияния на неё человеческой деятельности и техногенных факторов. Он изучает состояние природных ресурсов (водных, земельных, воздушных), и их влияние на общее здоровье населения. Занимается взятием проб и их анализом, определением состава веществ, ведет регистрацию полученных данных.



В составе специальных комиссий участвует в экологических рейдах, проводимых с целью оценки деятельности предприятий на предмет соблюдения ими природоохранных норм. Путем наблюдений, опросов, с помощью приборов и других методов эколог проводит анализ состояния воды, земли, воздуха, растений, животных, а также изучает влияние природной среды и продуктов питания на здоровье и самочувствие людей, их генетический аппарат. Выявляет и классифицирует действующие и потенциальные источники экологической опасности, определяет ее происхождение, характер, степень, масштабы, реальные и прогнозируемые последствия.



С учетом текущих и перспективных экологических нормативов и регламентов разрабатывает комплекс природоохранных мероприятий, добивается их реализации, контролирует результаты в соответствии с законодательными актами.

Труд эколога сложный и напряженный: работа с документами сочетается с разъездами, организацией практических мероприятий.

Требования к знаниям и умениям специалиста

Для успешного освоения профессии эколога необходимы базовые знания по *природоведению, биологии, юриспруденции.*

Квалифицированный эколог должен знать:

- природоохранное законодательство;
- основы генетики;
- основы физиологии растений и человека, гидрологии, почвоведения и др.;
- разрешенные показатели выбросов промышленных предприятий, методику их контроля и т.п.

Квалифицированный эколог должен уметь:

- отбирать пробы, готовить аналитические растворы, проводить их исследование с занесением результатов в регистрационный журнал;
- пользоваться измерительными приборами для определения концентрации вредных веществ в различных природных средах;
- производить расчеты и осуществлять контроль над деятельностью промышленных предприятий и т.п.

Требования к индивидуальным особенностям специалиста



Для профессии эколога важны такие качества, как *любопытность*, *наблюдательность*, *аккуратность* и т.п.

Для успешной деятельности в качестве эколога необходимо наличие следующих профессионально-важных качеств:

- склонность к работе с объектами природы
- развитые логические способности
- склонность к работе с информацией
- способность к концентрации внимания
- склонность к работе в сфере общения
- активность и физическая подвижность
- физическая выносливость

Условия труда

Эколог может работать как самостоятельно, так и в коллективе, который может состоять из нескольких специалистов. Представители данной профессии работают как в помещениях (лаборатории, производство), так и на открытом воздухе (исследования, замеры). Работа происходит в движении или сидя, с использованием компьютера и специальных инструментов. Работа эколога разнообразна: это может быть тихая и спокойная деятельность (лабораторная работа), а может быть активная и подвижная (связанная с командировками, полевыми исследованиями, конференциями).

Эколог достаточно самостоятелен в своей деятельности. Он может принимать собственные решения в рамках поставленных задач, при этом ограничен нормативными требованиями и документами.

Пути получения профессии

Профильные учреждения высшего профессионального образования готовят различных специалистов экологического профиля, в процессе учебы важно определиться с узкой специализацией. От принятого решения зависит круг потенциальных компаний и мест работы для приложения своих знаний.

Для многих профессия эколога становится первой и единственной, ведь развиваться в ней можно бесконечно. Но есть люди, которые приходят в профессию эколога не сразу. В таком случае, также рекомендуется получать высшее образование.

Дипломированных экологов с высшим образованием в Санкт-Петербурге готовят следующие образовательные учреждения:

- ✓ Биолого-почвенный факультет СПбГУ
- ✓ Факультет географии и геоэкологии СПбГУ
- ✓ Геологический факультет СПбГУ
- ✓ Факультет защиты окружающей среды СПбГТИ
- ✓ Факультет безопасности жизнедеятельности РГПУ им. А.И.Герцена
- ✓ Факультет биологии РГПУ им. А.И.Герцена
- ✓ Факультет географии РГПУ им. А.И.Герцена
- ✓ Факультет химии РГПУ им. А.И.Герцена

Области применения профессии

Специалисты – экологи могут работать в таких организациях и сферах, как:

- Центры Стандартизации и Метрологии;
- Санэпидемстанции;
- Промышленные лаборатории;
- Лаборатории при центрах охраны окружающей среды;
- Службы, занимающихся защитой прав потребителей и т.п.

Перспективы карьерного роста

Возможные пути развития эколога:

Специализация и освоение смежных областей.

Экологи могут специализироваться в конкретных сферах практической и исследовательской деятельности, заниматься приложениями своих знаний в сфере производства, лесного хозяйства, мировой экологии и т.п.

Также человек с профессией эколога может осваивать смежные специализации, такие как: микробиолог, юрист, технолог промышленных производств и т.п.

Научный путь развития.

В данном случае эколог может заниматься исследовательской деятельностью, может написать кандидатские и докторские диссертации, осветить новую проблему в научном мире экологии, посвятить свою жизнь научным достижениям.

Урок – деловая игра

Деловые игры представляют собой непрерывную последовательность учебных действий в процессе решения поставленной задачи. Этот процесс условно разбивается на следующие этапы:

- ✓ Знакомство с профессией
- ✓ Построение имитационной модели пространственного объекта
- ✓ Постановки главной задачи группам
- ✓ Выяснение их роли в производстве
- ✓ Создание игровой проблемной ситуации
- ✓ Овладение необходимым теоретическим материалом
- ✓ Решение производственной задачи на основании математических знаний
- ✓ Проверка результатов
- ✓ Реализация принятого решения
- ✓ Анализ итогов работы
- ✓ Оценка результатов работы

Основная идея игры

состоит в том, чтобы создать производственную ситуацию, в которой учащиеся, поставив себя на место человека той или иной специальности, смогут увидеть и оценить значение математических знаний в производственном труде, самостоятельно овладеть необходимым теоретическим материалом и применить полученные знания на практике.

Весь класс разбивается на группы.

Урок проходит в виде производственного совещания на заводе, который надо перепрофилировать или открыть новые цеха. Коллектив завода совместно с «администрацией» в течение некоторого времени работает над этой проблемой. Изучается литература, производятся расчеты, создана химическая лаборатория. «Начальники цехов» подбирают себе коллектив. «Сильные» учащиеся составили администрацию завода. Парты расставлены группами (цехами), а в центре класса – стол для администрации завода с табличками и карточками (список задач), и стол – химическая лаборатория. За проведением опытов следит преподаватель химии, с учениками проведена беседа по технике безопасности проведения химических опытов.



Ход урока (фрагмент урока):

Директор завода: Начинаем производственное совещание. Специалисты завода собрались для того, чтобы оценить ситуацию сложившуюся на заводе. На нашем заводе существуют цеха:

- ✓ по переработке фруктов и овощей,
- ✓ изготовления мясных и рыбных консервов из привозных полуфабрикатов.

Два года тому назад по решению заводского коллектива прибыль была положена на срочный вклад в Сбербанк. Часть этих денег мы используем на реконструкцию оборудования, часть пойдет на создание новых цехов и покупку экологически чистой продукции.

Задача: В Сбербанк сроком на два года под 36% годовых было положено 400 млн рублей. Какая сумма будет на вкладе через два года?

Главный экономист: Рассмотрим следующую проблему.

Задача: Цены на некоторые виды консервов повысились на 16%, потом еще на 10%. Сколько теперь стоит одна банка овощных консервов, если раньше она стоила 300 рублей? Выгодно ли нам их производить, если каждый второй житель города имеет свои сады и огороды и умеет консервировать овощи и фрукты?

Специалист эколог: Я хочу предложить вам рассмотреть такую задачу.

Задача: Снижение шума на производстве позволяет увеличить выработку продукции примерно на 6%, улучшение освещенности – на 10 %, установление эффективной вентиляции на 5%, а покраска помещений в спокойный цвет на 2%. На сколько процентов увеличится выработка продукции в результате последовательного применения всех этих усовершенствований?



Экономист: На заводе производится смена оборудования. После того, как заменили 51 единицу оборудования, осталось заменить еще 83% оборудования. Сколько единиц нового оборудования надо еще поставить?

Задача: Завод выпускал 300 тысяч изделий в год. На сколько увеличится выпуск продукции, если производительность труда возросла на 20%?

Ученики решают эти задачи и делают выводы.

Директор завода: Все, о чем мы сейчас говорили, не может вывести производство из надвигающегося кризиса. Необходимы радикальные предложения, вплоть до изменения профиля некоторых цехов, создания новых цехов переработки сырья, бартерные сделки. Ваши предложения?

Поступившие предложения от молодых специалистов по данному вопросу, оформленные в виде задач, приведены в полной версии конспекта урока по теме: «Проценты. Пропорции».