

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ**  
**«ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ»**  
**КЕЙС № 1. ТЕПЛИЦА XXI ВЕКА**

Вологодская область относится к зоне рискованного земледелия, где погодные условия сильно переменчивы. Например, вегетационный период 2019 года выдался умеренно влажным, теплым в начале и прохладным в конце (среднемесячная температура воздуха в августе составила 12° С), 2020 года – сырой и умеренно теплый с прохладным маем (среднемесячная температура мая 9° С). Но, несмотря на этот фактор многие семьи имеют свои дачные участки, где активно выращивают различные культуры. Важное место в дачных посадках занимают томаты и огурцы, для выращивания которых местное население, как правило, использует теплицы и/или парники. При этом часто возникает проблема – как уехать в отпуск и не переживать за свои посадки?

**Задача**

1. Предложите способ(ы) усовершенствования обычной теплицы, чтобы растения могли успешно развиваться без вмешательства человека. Важно учесть все необходимые для роста растений факторы.
2. Перечислите преимущества и недостатки предложенного Вами решения.
3. Будет ли Ваше решение доступно с финансовой точки зрения среднестатистической семье?

**Условие**

1. Решение должно быть выполнимо на территории Вологодской области.
2. Проект должен предусматривать постановку проблемы; определение доступных ресурсов, необходимых для реализации проекта; план (дорожную карту) выполнения проекта; анализ возможных положительных и отрицательных внешних эффектов реализации проекта для окружающей среды, общества и экономики; индикаторы эффективности и результативности проекта.

## КЕЙС № 2. РАЗДЕЛЬНЫЙ СБОР БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

Сейчас в мире актуальны вопросы предотвращения экологического загрязнения городской среды, снижения выбросов CO<sub>2</sub>, снижения бытовых отходов, возможности переработки вторичных ресурсов и изготовления из них новой продукции.

В рамках реализации нацпроекта «Экология» федерального проекта «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами» Вологде в 2021 году удалось приобрести 1079 специальных контейнеров: синих, со специальными наклейками для организации сбора и накопления ТКО. В 2022 году у школ, детских садов и социальных учреждений установлено почти 150 контейнеров.

В городе Вологде проводится работа по информированию и вовлечению жителей в раздельный сбор отходов. Проводятся мероприятия и акции. Но как таковой культуры раздельного сбора у большинства жителей не существует, и процент сортировки бытовых отходов очень низкий.

- Задача**
1. Опишите причины возникновения данной проблемной ситуации.
  2. Внесите предложения (проект, мероприятие, услуга, бизнес-модель и т.п.), как можно увеличить количество жителей города, сортирующих бытовые отходы. Где (соц. сети, сайты и т.п.) и как (инфлюенсеры, блогеры, стримы и др.), на Ваш взгляд, необходимо говорить о пользе сортировки отходов? Приведите пример мотивирующей рекламы сортировки отходов.
- Условие**
1. Решение должно быть выполнимо на территории города Вологды.
  2. Проект должен предусматривать постановку проблемы; определение доступных ресурсов, необходимых для реализации проекта; план (дорожную карту) выполнения проекта; анализ возможных положительных и отрицательных внешних эффектов реализации проекта для окружающей среды, общества и экономики; индикаторы эффективности и результативности проекта.

## КЕЙС № 3. БИОФИЛЬТРАЦИЯ

Биологические фильтры или биофильтры – система биологической очистки воды от органических соединений. Биофильтр подходит для очистки от органических соединений, частиц пыли различного происхождения. Сферы применения биофильтров: станции по очистке сточных вод, полигоны твёрдых бытовых отходов, заводы по переработке мусора, предприятия по покраске поверхностей с использованием растворителей, производства по переработке продуктов питания, сельское хозяйство и другие. Часто подобные фильтры устанавливают в загородных домах без центральной канализации.

- Задача**
1. Предложите способ(ы) усовершенствования существующих биофильтров. Какие биологические объекты, альтернативные существующим, можно использовать в биофильтрах, и какие условия необходимо соблюдать?
  2. Перечислите преимущества и недостатки предложенного Вами решения.
  3. Целесообразно ли использование предложенного Вами объекта с экономической точки зрения?

- Условие**
1. Решение должно быть выполнимо на территории Вологодской области.
  2. Важно, чтобы Ваше решение было безопасно для окружающей среды.
  3. Проект должен предусматривать постановку проблемы; определение доступных ресурсов, необходимых для реализации проекта; план (дорожную карту) выполнения проекта; анализ возможных положительных и отрицательных внешних эффектов реализации проекта для окружающей среды, общества и экономики; индикаторы эффективности и результативности проекта.

## КЕЙС № 4. СОХРАНЕНИЕ ДРЕВЕСИНЫ

В Вологодской области одной из распространенных последствий лесопромышленной деятельности является изменение породного состава лесов. Такие породы, как осина и береза активнее заселяют вырубki и растут в первые годы быстрее, чем ель и сосна. В результате этого хвойные леса сменяются на лиственные породы. Однако, лесопромышленники избегают заготавливать такую малоценную породу как осина, потому что она подвержена многим заболеваниям, способствующим возникновению и развитию сердцевинной гнили.

- Задача**
1. Предложите инновационные способ(ы) повышения сохранности древесины в условиях нашего региона.
  2. Перечислите преимущества и недостатки предложенного Вами решения.
  3. Целесообразно ли использование предложенного Вами решения с экономической точки зрения?

- Условие**
1. Решение должно быть выполнимо на территории Вологодской области.
  2. Важно, чтобы Ваше решение было безопасно для окружающей среды.
  3. Проект должен предусматривать постановку проблемы; определение доступных ресурсов, необходимых для реализации проекта; план (дорожную карту) выполнения проекта; анализ возможных положительных и отрицательных внешних эффектов реализации проекта для окружающей среды, общества и экономики; индикаторы эффективности и результативности проекта.

## КЕЙС № 5. ЯГОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Лес был и остается объектом разностороннего хозяйственного пользования. Значение леса велико и многогранно, оно возрастает с каждым годом. Лес дает человеку самые разнообразные продукты и представляет собой наиболее важный источник пропитания все возрастающего населения. Вологодская область богата ягодными ресурсами. Ягоды богаты многими ценными веществами, в т.ч. содержат много витаминов. Местное население ежегодно принимает активное участие в сборе черники, брусники, клюквы, морошки и др. При этом сбор идет вручную или с использованием ручного комбайна.

- Задача**
1. Предложите инновационные варианты усовершенствования технологии сбора плодов в производственных масштабах. Можно ли получить необходимый ресурс и при этом обойтись без посещения леса?
  2. Перечислите преимущества и недостатки предложенного Вами решения.
  3. Целесообразно ли использование предложенного Вами решения с экономической точки зрения?

- Условие**
1. Решение должно быть выполнимо на территории Вологодской области.
  2. Важно, чтобы Ваше решение было безопасно для окружающей среды.
  3. Проект должен предусматривать постановку проблемы; определение доступных ресурсов, необходимых для реализации проекта; план (дорожную карту) выполнения проекта; анализ возможных положительных и отрицательных внешних эффектов реализации проекта для окружающей среды, общества и экономики; индикаторы эффективности и результативности проекта.

## КЕЙС № 6. АКВАКУЛЬТУРА

Аквакультура – разведение и выращивание водных организмов (рыб, ракообразных, моллюсков, водорослей) в естественных и искусственных водоёмах, а также на специально созданных морских плантациях. В настоящее время на территории России насчитывается более 3 тысяч хозяйств, осуществляющих деятельность в области товарной аквакультуры. По итогам 2022 года объем производства продукции товарной аквакультуры в России вырос на 7,5% к 2021 году и составил 383,5 тыс. тонн. Однако, как отмечают эксперты, 85% кормов для аквакультуры в России импортировалось из стран Европы, что в настоящее время является существенной проблемой, в т.ч. и для нашего региона.

- Задача**
1. Предложите пути создания кормов на территории Вологодской области. Обоснуйте выбор сырья.
  2. Перечислите преимущества и недостатки предложенного Вами решения.
  3. Целесообразно ли использование предложенного Вами решения с экономической точки зрения?

- Условие**
1. Решение должно быть выполнимо на территории Вологодской области.
  2. Важно, чтобы Ваше решение было безопасно для окружающей среды.
  3. Проект должен предусматривать постановку проблемы; определение доступных ресурсов, необходимых для реализации проекта; план (дорожную карту) выполнения проекта; анализ возможных положительных и отрицательных внешних эффектов реализации проекта для окружающей среды, общества и экономики; индикаторы эффективности и результативности проекта.