

**Министерство образования Красноярского края
КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум»**

**Методические рекомендации
Разработка цифрового образовательного контента**

ФГОС	15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения 21.02.19 Землеустройство 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства 35.02.05 Агрономия 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования 36.01.02 Мастер животноводства 36.02.01 Ветеринария 36.02.02 Зоотехния 43.01.09 Повар, кондитер
Виды ЭОМ	ЭОМ 1 (освоение нового материала): <ul style="list-style-type: none">- Видеолекция;- Динамическая инфографика;- Обучающие видеоролики; ЭОМ 2 (применение изученного материала): <ul style="list-style-type: none">- Симулятор-тренажер по организации рабочего места;- Виртуальный тренажер;- Виртуальная лаборатория; ЭОМ 3 (диагностика приобретенных знаний, умений, навыков): <ul style="list-style-type: none">- Интерактивная мини-игра;- Интерактивный тренажер по выполнению заданий;

1. Разработка цифрового образовательного контента производится при помощи надстройки iSpring программы PowerPoint

iSpring — это программа для создания цифрового образовательного контента, которая работает на основе PowerPoint. Она позволяет создавать интерактивные презентации, тесты, игры и другие форматы контента, которые могут использоваться для обучения и тренингов.

С помощью iSpring можно создавать различные типы контента, включая:

— Презентации: создание интерактивных презентаций с анимацией, графикой и другими элементами.

— Тесты: создание тестовых заданий с разными типами вопросов и возможностью отслеживания результатов.

— Игры: создание интерактивных игр для обучения и развлечения.

— Обучающие видео: создание видеоуроков с использованием графики, анимации и звука.

iSpring также предоставляет возможность для создания адаптивного контента, который может автоматически подстраиваться под разные устройства и экраны.

iSpring – удобная надстройка-конструктор в PowerPoint, которая быстро и качественно поможет создать онлайн-курсы, тесты, тренажеры, смонтировать видео и наложить на него звук, написать интерактивную статью, создать электронный учебник на основе ваших документов и многое другое.

Основные функции:

- * Запись экрана, плеер и видеоредактор для видеолекций и уроков
- * Оформление интерактивностей 14 способами для интересной подачи материала
- * 89 000 наименований готового контента для оформления курсов
- * Поддержка Flash, Web, HTML5, YouTube, ссылок и файлов
- * Защита курса паролем, доступ по времени, поддержка водяных знаков и возможность доступа только с определенных источников
- * Поддержка любых устройств для просмотра курса (ПК, телефоны, планшеты)
- * Создание тестов и опросов (доступны более 20 вариантов), с автоматической проверкой ответов
- * Создание диалоговых тренажеров для отработки навыков общения
- * Конвертация текста в речь на 42 языках
- * Поддержка совместной работы над курсами
- * Более 200 готовых шаблонов, около 1500 иконок и кнопок, более 1000 фонов под любую область деятельности
- * Оформление навигации по курсу

Преподавателю не придется разбираться с новыми программами, iSpring занимает только одну вкладку в PowerPoint, но при этом существенно раздвигает границы его возможностей.

В целом, iSpring является мощным инструментом для разработки цифрового образовательного контента и может быть полезен как для профессиональных разработчиков, так и для тех, кто только начинает работать в этой области.

Интерактивным (англ. interactive – основанный на взаимодействии) называется образовательный контент, который требует от обучающегося выполнения определенных действий – обратной связи (ответить на вопрос, выбрать опцию, ввести

информацию, собрать конструкцию, кликнуть и др.). Данный вид контента создает взаимодействие со студентом, вовлекая его в активный диалог.

iSpring позволяет создавать электронные курсы в PowerPoint с последующим сохранением в веб-формат. Благодаря поддержке HTML5, материалы, разработанные в iSpring, доступны для просмотра на любых устройствах: компьютерах, ноутбуках, планшетах, iPad, iPhone, Android и Windows-устройствах.

Программа обеспечивает безупречную поддержку всех функций PowerPoint (анимации, триггеры, гиперссылки, эффекты перехода, шрифты, стили, темы и объекты SmartArt).

Кроме того, iSpring расширяет возможности PowerPoint и предоставляет набор специальных функций для электронного обучения:

1. Создание диалоговых тренажеров для обработки навыков общения с клиентами.
2. Запись экрана для создания обучающих видеоуроков и их загрузки на YouTube.
3. Плеер 50/50 для видеолекций, чтобы объединить в одном окне видео докладчика и слайд презентации.
4. Аудио/видеоредактор для быстрой обработки записей: удаление шума, обрезание клипов, регулировка громкости.
5. Создание интерактивностей (книга, каталог, временная шкала, вопрос-ответ).
6. Добавление персонажей из коллекции iSpring и загрузка собственных персонажей.
7. Разработка тестов и опросов (23 типа вопросов).
8. Уникальное оформление теста (опроса).
9. Создание аудио- и видеовопросов, добавление фоновых звуков.
10. Настройка правил прохождения тестирования.
11. Дизайн и настройка плеера для просмотра курсов, тестов, интерактивностей.
12. Создание курсов с ветвлением и «умной» навигацией.
13. Вставка видео с YouTube, Flash-роликов и Web-объектов.
14. Добавление веб-ссылок и файлов (PDF, DOC, XLS и других).
15. Защита содержимого электронного курса.
16. Конвертация в видеоформат .mp4 и загрузка на YouTube.

Созданные курсы можно с легкостью разместить в интернете, загрузить в облачный сервис iSpring Cloud, а также опубликовать в системах дистанционного обучения, таких как Moodle, BlackBoard, iSpring Online и других системах, поддерживающих стандарты SCORM (все версии), AICC и Experience API.

Функции

1. Поддержка всех эффектов PowerPoint (анимации, триггеры, гиперссылки, эффекты перехода, шрифты, стили, темы и объекты SmartArt).
2. Просмотр на мобильных устройствах.
3. Создание диалоговых тренажеров.
4. Запись экрана.
5. Создание интерактивностей (книга, каталог, временная шкала, вопрос-ответ).
6. Добавление персонажей из коллекции iSpring и загрузка собственных персонажей.
7. Разработка тестов и опросов (23 типа вопросов).

2 режима для быстрого редактирования тестов и опросов: режим «Данные», чтобы создать вопросы, назначить баллы, установить параметры ветвления и уведомлений; режим «Слайды» для настройки оформления: измените тему, макет или фон сразу для нескольких вопросов или для каждого отдельно.

1. Уникальное оформление теста (опроса).
2. Изменение оформления для нескольких вопросов.
3. Отмена/Возврат действий в окне редактора.
4. Изменение цвета флажков и маркеров активной области.
5. Создание аудио- и видеовопросов, добавление фоновых звуков.
6. Настройка правил прохождения тестирования.
7. Дизайн и настройка плеера для просмотра курсов, тестов, интерактивностей.
8. Запись и синхронизация аудио- и видеосопровождения.
9. Аудио/видеоредактор для быстрой обработки записей.
10. Плеер 50/50 для видеолекций.
11. Создание курсов с ветвлением и «умной» навигацией.
12. Настройки защиты для разработанного контента.
13. Вставка видео с YouTube, Flash-роликов и Web-объектов.
14. Добавление веб-ссылок и файлов (PDF, DOC, XLS и других).
15. Защита содержимого электронного курса.
16. Конвертация в видеоформат .mp4 и загрузка на YouTube.

В новой версии редактора появились продвинутая видеостудия, новые задания, добавлены 75 новых функций и 16 новых способов подать учебный материал:

Скринкасты «картинка в картинке»

Видеоуроки по программам с подсказками

Видеотренинги с докладчиком интерактивных шаблонов для оформления схем, инструкций и каталогов

Вопросы для упражнений на отработку навыков

Развернутая обратная связь для обучающих тестов

Интерактивный образовательный контент – это диалог между компьютером / информационно-образовательной средой и обучающимся, в котором обучающемуся предоставляется возможность искать и находить для себя учебную информацию самостоятельно, по мере необходимости, при этом получая обратную связь.

2. Концепция содержательно-технической реализации ЭОМ

Каждый ЦОК (цифровой образовательный контент) содержит три ЭОМ различных видов, отнесенных к следующим блокам занятий:

- ЭОМ 1 - освоение нового материала;
- ЭОМ 2 - применение изученного материала;
- ЭОМ 3 - диагностика приобретенных знаний, умений, навыков.

Все три ЭОМ одного ЦОК объединены следующими метаданными:

- Номер и название ФГОС СПО;
- Название МДК;
- ПООП Проффессионалитета;
- Раздел;
- Тема;

- Ключевые слова.

Для каждого ЭОМ существуют следующие характерные параметры:

- Вид;
- Название;
- Методические рекомендации;

Исходя из рассмотренных выше параметров, предлагается дизайн-макет ЭОМ, который включает в себя главную описательную страницу, с которой есть возможность перехода в каждый из трех ЭОМ конкретного ЦОК. Выбранный ЭОМ открывается в той же странице браузера. В шаблонах всех ЭОМ предусмотрен возврат на главную страницу с помощью кнопки «**на главную**». Дизайн-макет описан в Приложении 1.

3. Архитектурно-технологические подходы к разработке каждого из видов ЭОМ

- ЭОМ Видеолекция
- ЭОМ Анимации. Демонстрация явлений, устройств и работы приборов и технических устройств
- ЭОМ Обучающие видеоролики
- ЭОМ Динамическая инфографика
- ЭОМ Симулятор-тренажер по организации рабочего места
- ЭОМ Виртуальный тренажер
- ЭОМ Виртуальная лаборатория
- ЭОМ Интерактивная мини-игра
- ЭОМ Интерактивный тренажер по выполнению заданий

4. Требования к кроссбраузерной и кроссплатформенной совместимости электронных образовательных материалов

- Кроссбраузерная совместимость

ЭОМ должны поддерживать кроссбраузерность на уровне совместимости как минимум со следующими наиболее распространенными на сегодняшний день веб-браузерами:

- Яндекс.Браузер 21 и выше
- Mozilla Firefox 95 и выше;
- Microsoft Edge 95 и выше;
- Google Chrome 95 и выше;

При использовании плагинов веб-браузеров для показа ЭОМ необходимо удостовериться, что плагины для данного контента существуют в бесплатном доступе для указанных браузеров и функционируют под операционными системами, перечисленными в пункте «Кроссплатформенная совместимость». ЭОМ должен отображаться единообразно в указанных выше браузерах, независимо от операционной системы, на которой установлен браузер. Под единообразным понимается отображение единого набора контента с одинаковым функционалом и поведенческими моделями. Различия в расположении и функционале контента не должны мешать восприятию информации и работе с ЭОМ.

- Кроссплатформенная совместимость

ЭОМ должны обеспечивать кроссплатформенную совместимость как минимум с тремя семействами операционных систем:

- Linux;
- Microsoft Windows 7 и выше;
- Astra Linux
- Mac OS 10.6 и выше;

Должны использоваться технологии, обеспечивающие корректное отображение ЭОМ и функционирование единиц ЦОК на персональном компьютере, включая его мобильные версии, при этом минимальная диагональ экрана должна составлять для монитора персонального компьютера и ноутбука - не менее 39,6 см, планшета - 26,6 см. Необходимо избегать использования особенностей конкретных ОС при разработке ЭОМ. Все ссылки в образовательном контенте на файлы, входящие в ЭОМ, должны прописываться с учетом регистра символов названия папок и файлов, а в качестве разделителя имен файлов и папок необходимо использовать «прямой слеш» («/»).

5. Требования к информационному обеспечению, используемым языкам разметки

ЭОМ должны быть доступны для просмотра с помощью популярных браузеров последних версий.

Для реализации статических страниц и шаблонов ЭОМ должны использоваться языки разметки HTML 5 и CSS 3. Для реализации интерактивных элементов должны использоваться языки JavaScript и HTML 5. Все гиперссылки в ЭОМ должны быть относительными (за исключением внешних).

Взаимодействие с внешними веб-ресурсами только в объеме, минимально необходимом для корректного функционирования.

Интерактивные материалы могут содержать элементы презентаций и иных изображений, вмонтированных в видеоряд; формат файлов презентационных материалов: pdf, pptx или ppt.

Отсутствие механизмов сбора и передачи персональных данных пользователей и статистики, нарушающих Порядок экспертизы цифрового образовательного материала и образовательных сервисов, допущенных или рекомендованных для применения в образовательном и воспитательном процессе (утв. приказом Минпросвещения России от 11 августа 2021 г. № 543, а также Федеральный закон «О персональных данных» от 27 июля 2006 г. № 152–ФЗ.

Архитектурно-технологические подходы к разработке каждого из видов ЭОМ

ЭОМ Динамическая инфографика - материал, с которым пользователь взаимодействует для получения новых знаний. Наша инфографика представлена полем с раскрывающимися кнопками при нажатии на них. Открывая кнопки пользователь изучает текстовый материал, сопровождаемый графическими изображениями по теме занятия «Основы ветеринарного акушерства».

Данный вид ЭОМ строится на авторском материале рисунках, фотографиях лабораторий и тренажеров, текстовом описании, соответствующих изучаемой теме. Исходные материалы используются для создания html-страницы с интерактивными элементами, которые позволяют осуществлять навигацию по данному виду ЭОМ.

Формат данного вида ЭОМ - HTML5.

Все тэги мультимедийных ресурсов внутри HTML5-кода должны ссылаться на файлы в локальной папке ресурсов.

Стартовая страница: index.html

Необходимые ресурсы, скрипты и стили должны быть расположены в папках второго уровня. Внутри папок допускается наличие вложенных папок для более наглядной группировки файлов.

Дополнительные ресурсы (графические материалы, аудиофайлы и пр.) должны быть расположены в соответствующих папках в архиве.

Для графических материалов недопустимы:

- искажение геометрии; недостаточная четкость (потеря важных деталей изображения); нарушение экспозиции фотоизображений (засвеченность, затемнение и пр.);
- посторонние цветные точки;
- нарушение цветового баланса, искажение цвета;
- посторонние детали на изображении, муар, растровая сетка, концентрические элементы, возникающие в результате некачественного сканирования.

Размер, формат, разрешение графических материалов должны соответствовать техническим требованиям. Для текстовых единиц недопустимы стилистические, орфографические и пунктуационные ошибки. При открытии «кнопок» на поле пользователь знакомится с содержанием лекций, рассматривает изображения, фотографии – знакомится с материалом по теме лекции. После прочтения материала появляется зеленая галочка, свидетельствующая об ознакомлении с подтемой. Все подтемы должны быть изучены при переходе далее.

Пример (скриншот) динамической инфографики в Приложении.

ЭОМ Видеолекция - небольшой учебный видеофильм (или серия видеофильмов), в котором лектор с помощью встроенной графики объясняет тему. Сопровождается дикторским текстом.

Данный вид ЭОМ строится на авторском материале (готовом видео или сценарии). Сценарий используется для съемки и озвучивания видео. Отснятое видео проходит стадию монтажа для приведения в соответствие требованиям технического задания. Готовое видео помещается в html-шаблон, который позволяет:

- управлять воспроизведением (запускать/останавливать/ставить на паузу);
- масштабировать изображение, используя средства браузера;
- переходить к озаглавленным частям видеоряда с помощью выпадающего оглавления;
- управлять звуком (отключать/включать/увеличивать/уменьшать);

Общая длительность видеолекции не менее 15 минут.

При использовании видео недопустимо:

- выпадение строк и срыв синхронизации;
- черные и сбойные полосы по периметру изображения;
- низкая четкость (потеря важных деталей изображения);
- рывки в динамике движения (результат изменения частоты кадров исходного видео);
- пикселизация из-за недостаточного битрейта видео;
- нарушение экспозиции изображения (засветление, затемнение и пр.);
- нарушение границ (смазывание) цветовых переходов;
- нарушение цветового баланса, искажение цвета;
- недостаточная или чрезмерная цветовая насыщенность;
- цифровой шум.

При медиакомбинации видеоматериала со звуковым недопустима рассинхронизация звукового и визуального ряда.

Видеосъемка должна осуществляться в соответствии с требованиями:

- частота кадров 25;
- соотношение сторон 16:9;
- развертка – прогрессивная, без полей;
- разрешение 1920×1080; допустимо 2К или 4К с последующей конвертацией до 1080р при видеомонтаже;
- битрейт видео – не менее 25 Mbps;
- звук – стерео 16bit/48000Hz или лучше;
- световой поток осветительного прибора – не менее 3000 лм (люмен).

При использовании аудиозаписи недопустимы:

- фоновый шум, гул, реверберация, скрипы и стуки, щелчки и другие посторонние звуки;
- эффект «перегрузки» сигнала в результате ошибок обработки или записи;
- неравномерный спектр – преобладание низких или высоких частот в конечной записи;
- дефекты дикторской речи (картавость, шепелявость, заикание и пр.);
- слишком широкий динамический диапазон – большая разность уровней громкости между тихим и громким фрагментами.

Монтаж видеороликов должен осуществляться с соблюдением следующих требований:

- контейнер MP4;
- кодек H264 (X264);
- частота кадров – оригинальная;
- развертка – прогрессивная, без полей;
- разрешение 1920×1080;
- соотношение сторон 16:9;
- тип битрейта CBR/VBR 2 pass;
- битрейт видео 10 Mbps или выше;
- битрейт audio AAC 256kbps или выше.

ЭОМ Виртуальный тренажер - интерактивная практическая работа. Дополнительно может содержать задания с развернутым (открытым) ответом, которые проверяются преподавателем. Является фасетом (однотипными заданиями,

которые или незначительно отличаются по содержанию, или очень близки по типу реализации (определяют одну и ту же область знаний) с неограниченным количеством попыток для решения. Не содержит подсказок.

Данный вид ЭОМ строится на авторском материале (текстовом описании, видео, анимации, обучающих видеороликах, иллюстрациях). Исходные материалы используют для создания последовательности анимационных демонстраций и интерактивных заданий. Виртуальный тренажер имеет свой уникальный html-шаблон, который позволяет:

- управлять воспроизведением видео/анимации (запускать/останавливать/ставить на паузу);
- масштабировать изображение используя средства браузера;
- переходить к озаглавленным частям видеоряда с помощью выпадающего оглавления;
- управлять звуком (отключать/включать/увеличивать/уменьшать);
- возвращаться на шаг назад;
- многократно выполнять предложенные задания;
- следить за прогрессом движения по процессу;

Данный вид ЭОМ может содержать 9.

Формат данного вида ЭОМ - HTML5.

Все тэги мультимедийных ресурсов внутри HTML5-кода должны ссылаться на файлы в локальной папке ресурсов.

Стартовая страница: index.html

Необходимые ресурсы, скрипты и стили должны быть расположены в папках второго уровня. Внутри папок допускается наличие вложенных папок для более наглядной группировки файлов.

Дополнительные ресурсы графические материалы, медиафайлы, исполняемые объекты должны быть расположены в соответствующих папках в архиве.

Для графических объектов недопустимы:

- искажение геометрии;
- недостаточная четкость (потеря важных деталей изображения);
- нарушение цветового баланса;
- искажение цвета;
- посторонние детали на изображении;
- муар, растровая сетка и пр.

Для аудиообъектов недопустимы фоновый шум, посторонние звуки, дефекты дикторской речи.

Регистрация событий пользователя: требуется отправлять уведомления при выполнении пользователем определенных действий.

- открытие ЭОМ
- начало выполнения интерактивного действия.
- завершение выполнения интерактивного действия, включая результат выполнения и оценку в случаях, когда они имеются.

Пример (скриншот) виртуального тренажера в Приложении.

Видеоролики для формирования мультимедийных заданий для тренажеров, диагностики, контроля - небольшой ролик или анимационное изображение с демонстрацией явлений, вращений, движения микро- и макрообъектов.

Данный вид ЭОМ строится на авторском материале (сценарии, видео). Исходные материалы используются для создания видеоряда, который записывается в видеофайл. Готовые видеоролики, ввиду их кратковременности (1-3 минуты на один ролик) используются в составе более сложных ЭОМ, входящих в блок применение изученного материала.

ЭОМ Симулятор-тренажер по организации рабочего места - интерактивная практическая работа, в ходе которой обучающийся выбирает инструменты и материалы для конкретной операции, выполняет задания на активизацию знаний по организации рабочего места.

Данный вид ЭОМ строится на авторском материале (текстовом описании, видео, анимации). Исходные материалы используют для создания последовательности анимационных демонстраций и интерактивных заданий. Виртуальный тренажер имеет свой уникальный html-шаблон, который позволяет:

- просматривать задания;
- осуществлять интерактивное взаимодействие с объектами, размещенными в зоне инструментов и материалов, выбирая и перетаскивая их в активную область симулятора-тренажера;
- наблюдать обратную связь по совершенному действию;
- многократно выполнять предложенные задания;

Данный вид ЭОМ может содержать 7-10 заданий.

Формат данного вида ЭОМ - HTML5.

Все тэги мультимедийных ресурсов внутри HTML5-кода должны ссылаться на файлы в локальной папке ресурсов.

Стартовая страница: index.html

Необходимые ресурсы, скрипты и стили должны быть расположены в папках второго уровня. Внутри папок допускается наличие вложенных папок для более наглядной группировки файлов.

Дополнительные ресурсы (графические материалы, медиафайлы, исполняемые объекты) должны быть расположены в соответствующих папках в архиве.

Для графических объектов недопустимы:

- искажение геометрии;
- недостаточная четкость (потеря важных деталей изображения);
- нарушение цветового баланса;
- искажение цвета;
- посторонние детали на изображении;
- муар, растровая сетка и пр.

Для аудиообъектов недопустимы фоновый шум, посторонние звуки, дефекты дикторской речи.

Регистрация событий пользователя: требуется отправлять уведомления при выполнении пользователем определенных действий.

- открытие ЭОМ.
- начало выполнения интерактивного действия.
- завершение выполнения интерактивного действия, включая результат выполнения и оценку в случаях, когда они имеются.

ЭОМ Интерактивная мини-игра - задания разного уровня сложности из одной области знаний. Не содержат подсказок.

Данный вид ЭОМ строится на авторском материале (текстовом описании, фотографиях, рисунках). Исходные материалы используют для создания 9 вопросов

пяти категорий сложности. Специальный шаблон позволяет выбирать для ответа любые из предложенных вопросов, ориентируясь только лишь на их номинальную стоимость (от 100 до 300 очков за вопрос). Задача обучающегося - набрать за 7 попыток призовое количество очков.

Формат данного ЭОМ - HTML5.

Все тэги мультимедийных ресурсов внутри HTML5-кода должны ссылаться на файлы в локальной папке ресурсов.

Стартовая страница: index.html

Необходимые ресурсы, скрипты и стили должны быть расположены в папках второго уровня. Внутри папок допускается наличие вложенных папок для более наглядной группировки файлов.

Дополнительные ресурсы (графические материалы, медиафайлы, исполняемые объекты, тестовые задания и тесты) должны быть расположены в соответствующих папках в архиве.

Регистрация событий пользователя: требуется отправлять уведомления при выполнении пользователем определенных действий:

- открытие ЭОМ.
- начало выполнения интерактивного действия.
- завершение выполнения интерактивного действия, включая результат выполнения и оценку в случаях, когда они имеются.

Пример (скриншот) интерактивной мини-игры в Приложении.

ЭОМ Интерактивный тренажер по выполнению заданий - тест. Является фасетом (однотипными заданиями, которые или незначительно отличаются по содержанию, или очень близки по типу реализации (определяют одну и ту же область знаний) с неограниченным количеством попыток для решения. Не содержит подсказок. Данный вид ЭОМ строится на авторском материале (текстовом описании, фотографиях, рисунках, анимации, видео). Исходные материалы используют для создания набора интерактивных заданий. Задания в интерактивном тренажере могут быть исполнены в различных шаблонах.

Данный вид ЭОМ может содержать 10–15 заданий разного типа и разного уровня сложности. Формат данного ЭОМ - HTML5.

Все тэги мультимедийных ресурсов внутри HTML5-кода должны ссылаться на файлы в локальной папке ресурсов.

Стартовая страница: index.html

Необходимые ресурсы, скрипты и стили должны быть расположены в папках второго уровня. Внутри папок допускается наличие вложенных папок для более наглядной группировки файлов.

Дополнительные ресурсы (графические материалы, медиафайлы, исполняемые объекты, тестовые задания и тесты) должны быть расположены в соответствующих папках в архиве.

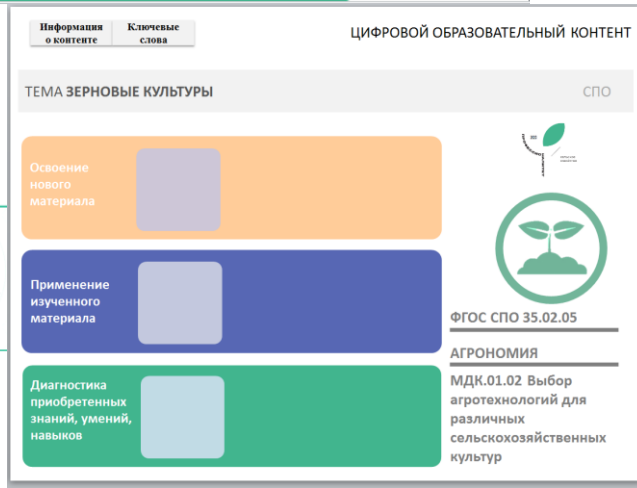
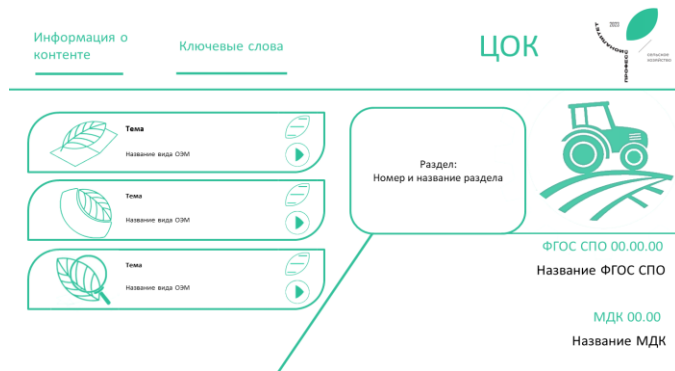
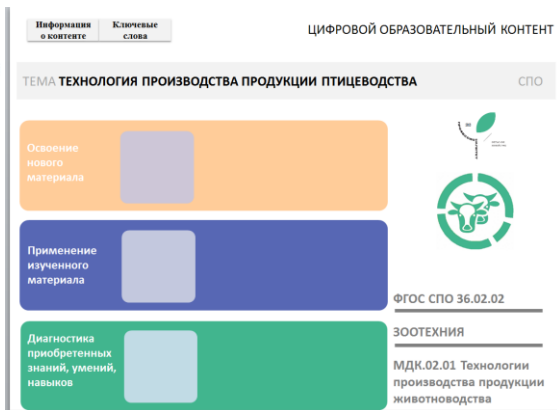
Регистрация событий пользователя: требуется отправлять уведомления при выполнении пользователем определенных действий:

- открытие ЭОМ;
- начало выполнения интерактивного действия;
- завершение выполнения интерактивного действия, включая результат выполнения и оценку в случаях, когда они имеются.

Пример (скриншот) интерактивного тренажера в Приложении 2.

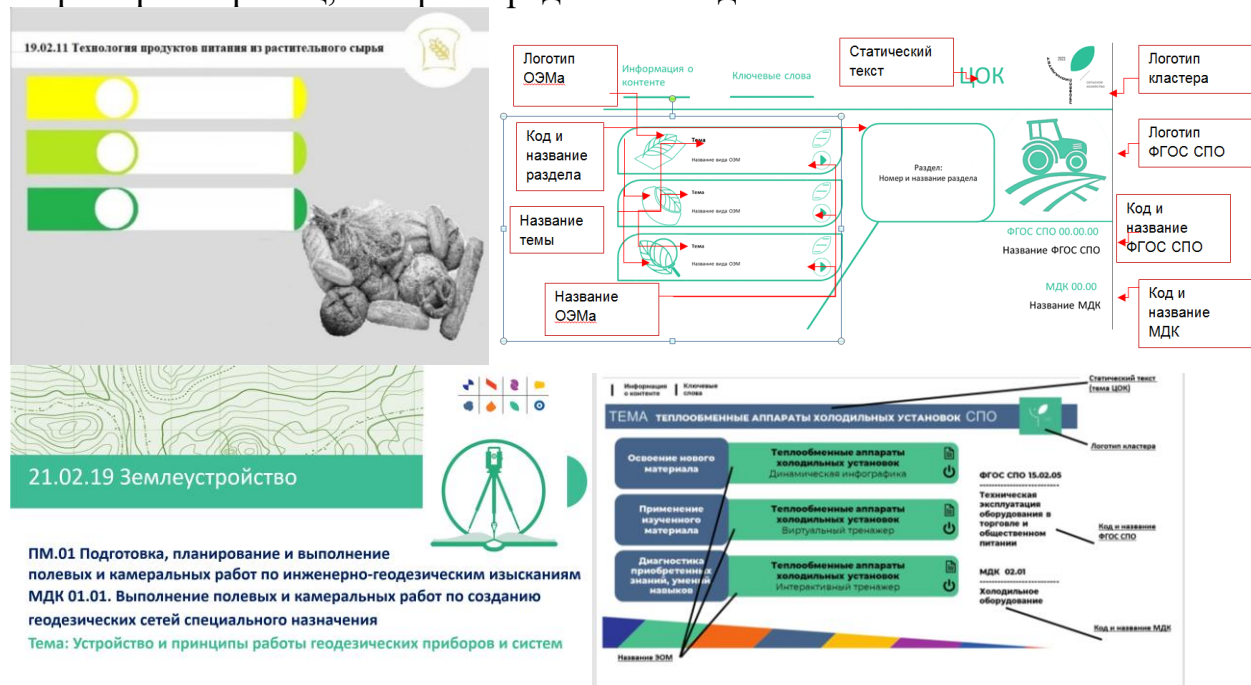
Приложение 1. Дизайн-макет ЭОМ

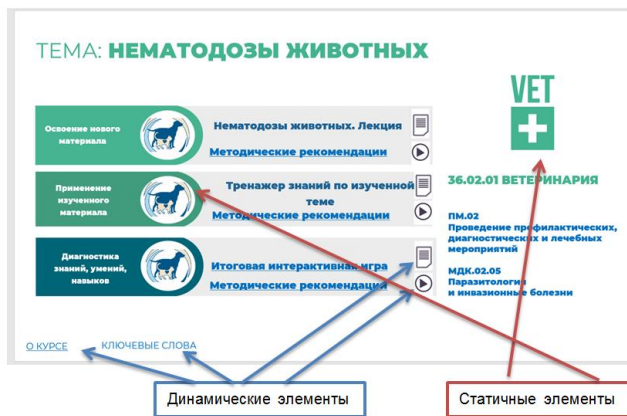
На изображениях представлены примеры макетов ЭОМ применяемые для разработки Цифрового образовательного контента.



1.1 Главная страница ЦОК (Статические элементы)

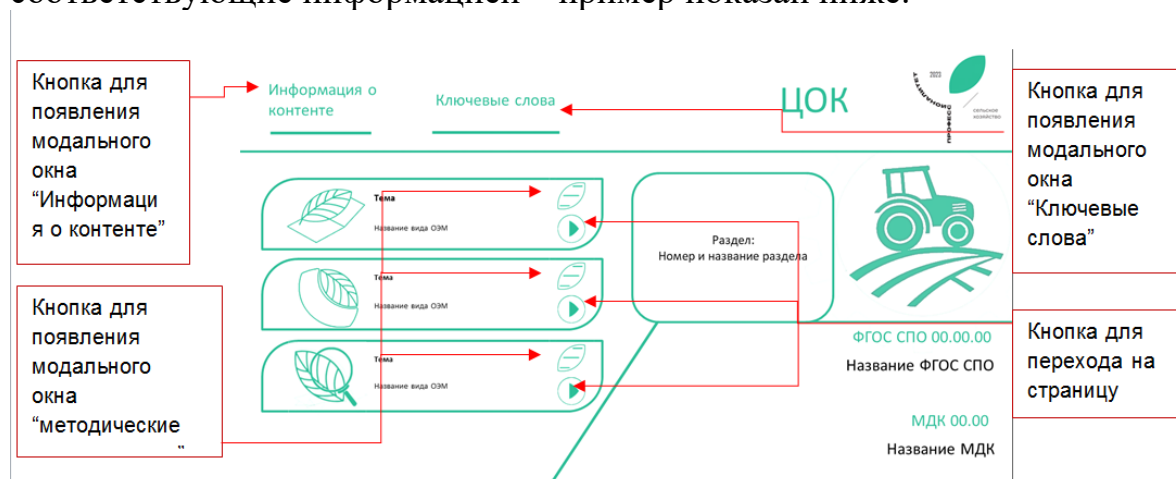
Статические элементы представлены блоками ЭОМ, логотипами ФГОС СПО по специальности, текст также является статическим. Более подробно указано в примерах страниц, которые представлены далее.



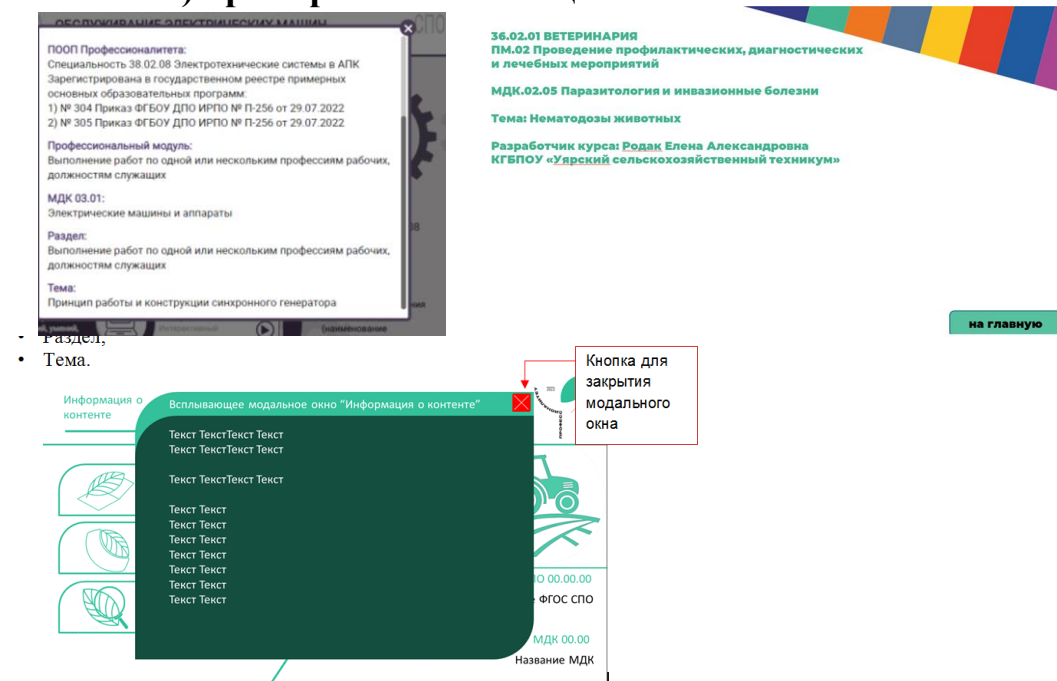


1.2 Главная страница ЦОК (Динамические элементы)

Динамические элементы, это иконки запуска ЭОМ, методические рекомендации, КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА и ИНФОРМАЦИЯ О КОНТЕНТЕ – этот текст также является динамическим и осуществляет переход на страницу с соответствующими информацией – пример показан ниже.



1.3 Главная страница ЦОК (Всплывающее модальное окно «Информация о контенте») примеры всплывающих окон



Информация о контенте это данные о преподавателях – разработчиках и организации, а также об источниках информации, представленной в цифровом контенте, открывается информация при нажатии на текстовое поле.



1.4 Главная страница ЦОК (Всплывающее модальное окно «Ключевые слова»)

Ключевые слова – это термины, необходимые для освоения обучающимися по теме представленного теоретического материала. Расположены кнопки на главной странице ЦОК.



1.5 Главная страница ЦОК (Всплывающие модальные окна «Методические материалы» для каждого из трех ЭОМ)

Методические материалы представлены для каждого вида ЭОМ в ЦОК. В методических рекомендациях представлено описание работы с ЭОМ, просмотр, ответы на задания теста, количество попыток прохождения заданий, а также описание оценивания знаний и умений, полученных при изучении темы ЦОК.

36.02.01 ВЕТЕРИНАРИЯ
ПМ.02 Проведение профилактических, диагностических и лечебных мероприятий

МДК.02.05 Паразитология и инвазионные болезни

Тема: Нематодозы животных

- Ознакомьтесь с лекционным материалом, переходя по ссылкам [инфографики](#). Прочитав внимательно каждый слайд вы с легкостью пройдете, как проверку знаний, так и итоговую интерактивную мини-игру.
- Ознакомьтесь с лекционным материалом по теме, просмотрев по порядку слайды с динамической [инфографикой](#) «Нематодозы животных»;
 - Если в процессе изучения материала возникнут вопросы, запишите их для дальнейшего обсуждения с преподавателем на очной лекции;
 - Не стесняйтесь возвращаться к наиболее сложным аспектам темы;
 - Соблюдайте [здоровьесберегающий режим](#): чередуйте работу с электронными носителями с отдыхом и гимнастикой для глаз;
 - После изучения лекционного материала можете переходить к тестированию.




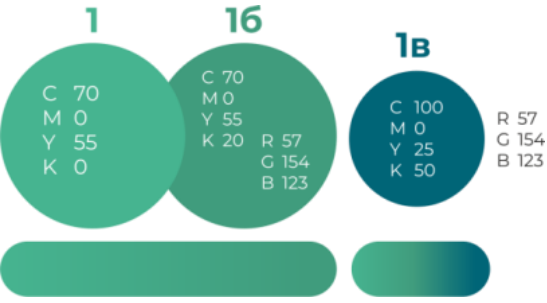



[на главную](#)


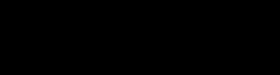


1.6 Основные элементы дизайна:

Наименование	Пример/Значение
--------------	-----------------




<p>Логотип ФГОС СПО</p> <p>36.02.02 Зоотехния</p>	
<p>15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</p>	
<p>19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения</p>	
<p>21.02.19 Землеустройство</p>	
<p>35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)</p>	
<p>35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства</p>	
<p>43.01.09 Повар, кондитер</p>	
<p>19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья</p>	
<p>35.02.05 Агрономия</p>	

	
<p>35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	
<p>36.01.02 Мастер животноводства</p>	
<p>36.02.01 Ветеринария</p>	
<p>Подложка</p>	
<p>Примеры иконок для блока ЭОМ «Освоение нового материала»</p>	

<p>Примеры иконок для блока ЭОМ «Применение изученного материала»</p>							
<p>Примеры иконок для блока ЭОМ «Диагностика приобретенных знаний, умений, навыков»</p>							
<p>Примеры иконок «Методические рекомендации»</p>							
<p>Примеры иконок «Запуск ЭОМ»</p>							
<p>Иконка «Закреть» для модальных окон</p>							
<p>Шрифт</p>	<p>font-family: Montserrat font-family: Calibri</p>						
<p>Цветовая схема плашки для блока ЭОМ «Освоение нового материала»</p>	<div data-bbox="769 1473 1318 1774"> <p>1 16 1B</p> <p>C 70 C 70 C 100 R 57 M 0 M 0 M 0 G 154 Y 55 Y 55 Y 25 B 123 K 0 K 20 K 50</p>  </div> <table border="1" data-bbox="801 1809 1519 2056"> <tr> <td>background-color:</td> <td>#5c6e6a</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>#FFFF01</td> <td></td> </tr> </table>	background-color:	#5c6e6a			#FFFF01	
background-color:	#5c6e6a						
	#FFFF01						




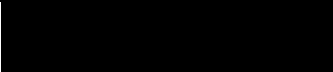
	#a8c890	
text-color:	#000000	
	#46b491	
button color	#7173ff	

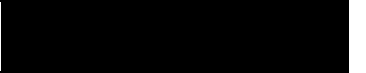
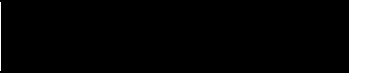
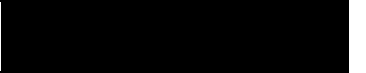
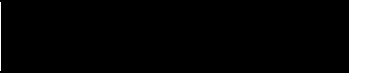
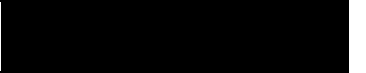
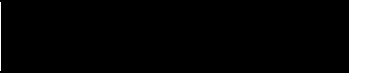
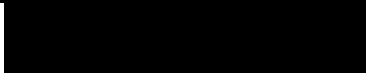


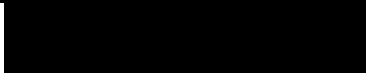


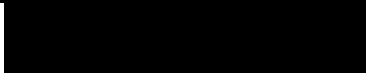


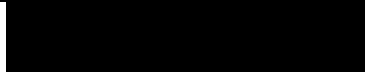


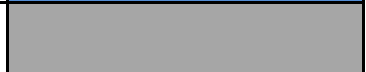
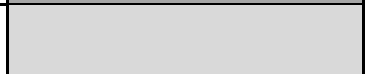
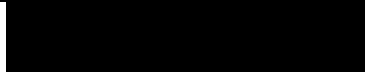


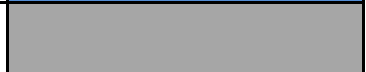
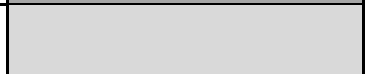
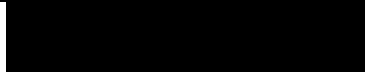


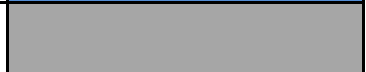
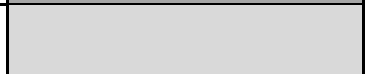
Цветовая схема плашки для блока ЭОМ «Применение изученного материала»

background-color:	#a8c890	
	#B5E51D	
	#46b491	

background-color:	#5C636E	
button color	#7173ff	
text-color:	#000000	
background-color:	#5C636E	

Цветовая схема плашки для блока ЭОМ «Диагностика приобретенных знаний, умений, навыков»

background-color:	#5C636E	
button color	#7173ff	
	#23B14D	
text-color:	#000000	

<p>Цветовая схема кнопки «Информация о контенте»</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="769 136 986 208">text-color:</td> <td data-bbox="986 136 1177 208">#000000</td> <td data-bbox="1177 136 1544 208"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="769 208 986 280"></td> <td data-bbox="986 208 1177 280"></td> <td data-bbox="1177 208 1544 280"></td> </tr> </table>	text-color:	#000000													
text-color:	#000000															
																
<p>Цветовая схема кнопки «Ключевые слова»</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="769 358 986 430">text-color:</td> <td data-bbox="986 358 1177 430">#000000</td> <td data-bbox="1177 358 1544 430"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="769 430 986 501"></td> <td data-bbox="986 430 1177 501"></td> <td data-bbox="1177 430 1544 501"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="769 501 986 573"></td> <td data-bbox="986 501 1177 573">#548dd4</td> <td data-bbox="1177 501 1544 573"></td> </tr> </table>	text-color:	#000000						#548dd4							
text-color:	#000000															
																
	#548dd4															
<p>Цветовая схема статических элементов</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="769 840 986 911">text-color:</td> <td data-bbox="986 840 1177 911">#000000</td> <td data-bbox="1177 840 1544 911"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="769 911 986 983"></td> <td data-bbox="986 911 1177 983">#5C636E</td> <td data-bbox="1177 911 1544 983"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="769 983 986 1055"></td> <td data-bbox="986 983 1177 1055">#548dd4</td> <td data-bbox="1177 983 1544 1055"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="769 1055 986 1126"></td> <td data-bbox="986 1055 1177 1126">#a6a6a6</td> <td data-bbox="1177 1055 1544 1126"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="769 1126 986 1198"></td> <td data-bbox="986 1126 1177 1198">#d9d9d9</td> <td data-bbox="1177 1126 1544 1198"></td> </tr> </table>	text-color:	#000000			#5C636E			#548dd4			#a6a6a6			#d9d9d9	
text-color:	#000000															
	#5C636E															
	#548dd4															
	#a6a6a6															
	#d9d9d9															

Приложение 2. Примеры реализации выбранных видов ЭОМ

2.1 Страница ЭОМ 1 (Пример ЭОМ «Динамическая инфографика», ЭОМ «Обучающие видеоролики» и ЭОМ «Видеолекции»)

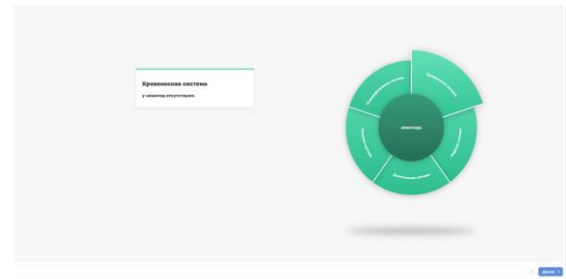
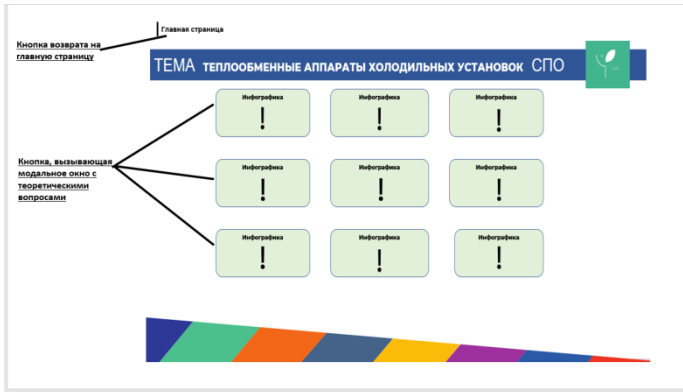
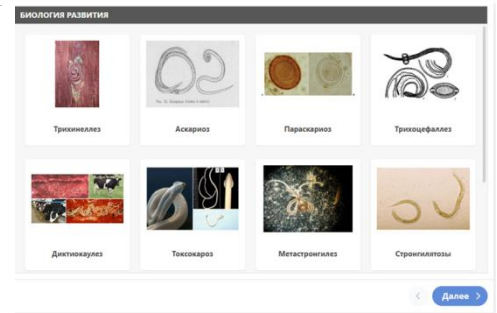
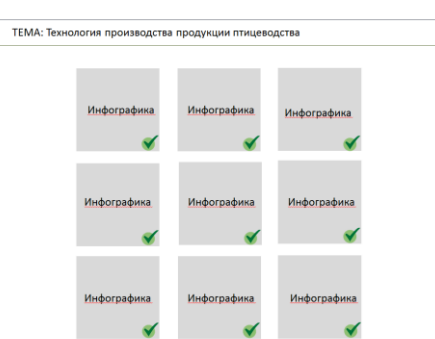
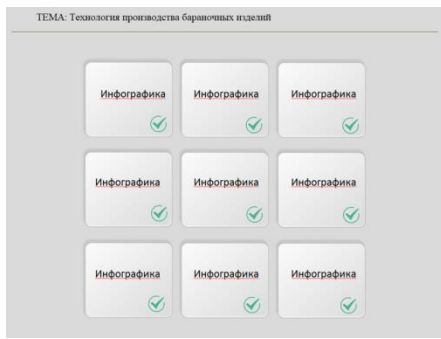
Цифровой образовательный контент представленный в виде ЭОМ «Видеолекция»; и ЭОМ «Обучающие видеоролики»;

- 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования
- 36.02.01 Ветеринария
- 36.02.02 Зоотехния
- 43.01.09 Повар, кондитер

Темы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) представлены цифровым образовательным контентом ЭОМ «Видеолекция»; и ЭОМ «Обучающие видеоролики»; ЭОМ «Динамическая инфографика»;

Цифровой образовательный контент представленный в виде ЭОМ «Динамическая инфографика»;

- 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)
- 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья
- 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения
- 21.02.19 Землеустройство
- 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства
- 35.02.05 Агрономия
- 36.02.01 Ветеринария
- 36.02.02 Зоотехния
- 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования
- 36.01.02 Мастер животноводства



2.2 Страница ЭОМ 2 (пример ЭОМ «Виртуальный тренажер», «Симулятор-тренажер по организации рабочего места», «Виртуальная лаборатория»)

Представлен данный вид ЭОМ по специальностям:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

21.02.19 Землеустройство

35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

35.02.05 Агрономия

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

36.01.02 Мастер животноводства

36.02.01 Ветеринария

36.02.02 Зоотехния

43.01.09 Повар, кондитер

Предназначен данный вид ЭОМ для отработки практических навыков, содержит задания по технике безопасности, организации рабочего места и применению полученных знаний на практике. Содержит теоретический материал, повторяющий важные аспекты знаний и навыков.

Кнопка возврата на главную страницу

Главная страница

ТЕМА ТЕПЛОБМЕННЫЕ АППАРАТЫ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК СПО

Кнопка, позволяющая модальному окну с различными вариантами тестовых заданий

Тест 1, Тест 2, Тест 3, Тест 4, Тест 5, Тест 6, Тест 7, Тест 8, Тест 9

ТЕМА: Технология производства продукции птицеводства

Задание, Задание, Задание

Техника безопасности

Задание, Задание, Задание

Видео фрагмент

Задание, Задание, Задание

Видео фрагмент

PM-2 Диалог 1

Необходимо соблюдать правила безопасной работы в лаборатории:

1. Надеть специальную одежду и обувь.

Обязательно

Необязательно

Список вопросов

Пути заражения паразитарными болезнями. Сопоставьте элементы с их значениями:

Алиментарный: способность зародышей некоторых паразитарных болезней проникать через плаценту из организма мат...

Контактный: зародыши паразитов пассивно попадают через рот в желудочно-кишечный тракт хозяина с пищей или ...

Перкутанный: активное проникновение через кожу личинок

Набрано баллов: 0 из 10

Вопрос: 1 из 1

Ответить

Тема – Технология производства бараночных изделий

Задание, Задание, Задание

Задание, Задание, Задание

Задание, Задание, Задание

Динамическая инфографика

Виртуальный тренажер

Интерактивная мультимедийная игра

Список вопросов

Пути заражения паразитарными болезнями. Сопоставьте элементы с их значениями:

Алиментарный: способность зародышей некоторых паразитарных болезней проникать через плаценту из организма мат...

Контактный: зародыши паразитов пассивно попадают через рот в желудочно-кишечный тракт хозяина с пищей или ...

Перкутанный: активное проникновение через кожу личинок

Набрано баллов: 0 из 10

Вопрос: 1 из 1

Ответить

Применение изученного материала: Виртуальный тренажер

ЦОК

Задание: Ознакомьтесь с требованиями охраны труда при использовании средств для проведения технического обслуживания и ремонта тормозных систем тракторов

- Любые работы по ремонту либо техническому обслуживанию трактора необходимо проводить в просторном, хорошо вентилируемом и освещенном помещении.
- При работе со слесарным инструментом используйте перчатки, они защитят руки не только от грязи, но и от царапин и порезов. Любые работы снизу автомобиля выполняйте в защитных очках.
- Рабочие жидкости, используемые в гидравлических тормозных системах, являются ядовитыми и горючими, поэтому строго соблюдайте гигиенические нормы и технику пожарной безопасности.
- При ремонте тормозных систем необходимо устанавливать противооткатные упоры.
- В устройстве тормозных камер и энергоаккумуляторов используются мощные пружины, поэтому для разборки необходимо использовать пресс или струбцину, соблюдая меры предосторожности от выскальзывания пружины.



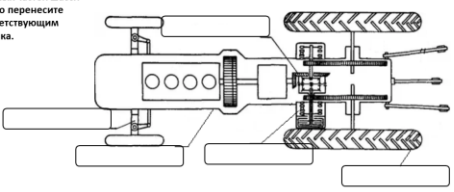
На главную Назад Далее

Задание 1

ЦОК

Задание: Составьте схему основных частей шасси колесного трактора. Для этого перенесите названия элементов к соответствующим фрагментам рисунка.

- Рулевой механизм
- Трансмиссия
- Медведка
- Тормозной механизм
- Оси



На главную Назад Далее

Задание 7

ЦОК

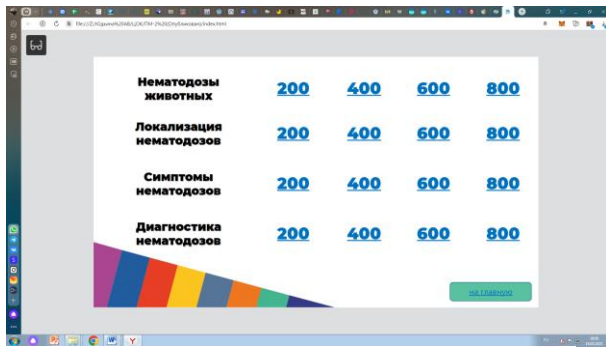
Задание: Изучите текст, описывающий основную неисправность тормозного механизма.

- Неполное торможение колес
- Не давления в системе пневматического тормозного механизма
- Затруднительное вращение колес, нагрев тормозных барабанов
- Смазать опоры
- Обнаружить утечку воздуха и устранить её
- Отрегулировать тормозные механизмы

На главную Назад Далее

2.3 Страница ЭОМ 3 (пример ЭОМ «Интерактивная мини-игра»)

ТЕМА: Технология производства продукции птицеводства



Итого:



Диагностика приобретенных знаний, умений, навыков: Интерактивный тренажер по выполнению заданий

ЦОК



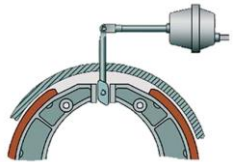
Диагностика приобретенных знаний, умений, навыков: Интерактивный тренажер по выполнению заданий

ЦОК



1. Как регулируется зазор между тормозными колодками и барабаном трактора типа К-701? (1 балл)

1. Удлиняем тяги тормозной камеры.
2. Вращаем червяк кулака.
3. Одновременно обоими способами.



9. Вставьте пропущенные значения: тормозной _____ должен обеспечивать _____ действие (зависимость тормозного усилия от давления на педали) и одновременную работу всех тормозных _____. Период срабатывания привода должен быть не более _____ секунд, а растормаживания – _____ секунды. (2 балла)

1. Механизм;
2. Привод;
3. Следящие;
4. 0,6;
5. 1,2

На главную

Назад Далее

Тема



На главную

Назад Далее

Тема

