

УДК 378.147
ББК 39.513
ГРНТИ 45.51.35
ВАК 05.09.07

Разработка системы элементов дистанционного курса по электросветотехническому оборудованию аэродромов в системе управления обучением MOODLE

В. А. Адакин  ¹

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б. П.
Бугаева», 432071, Ульяновск, Россия

Поступила в редакцию 31 января 2022 года

После переработки 1 февраля 2022 года

Опубликована 5 марта 2022 года

Аннотация. Описаны результаты разработки некоторых элементов дистанционного курса по электросветотехническому оборудованию аэродромов при помощи системы управления обучением MOODLE. Рассматриваются методические особенности создания дистанционного курса по электросветотехническому оборудованию аэродромов в системе управления обучением MOODLE. В дистанционном курсе используются компьютерные методы контроля знаний. Разработана тематическая структура дистанционного курса по электросветотехническому оборудованию аэродромов в системе управления обучением MOODLE в соответствии с требованиями к электронным образовательным ресурсам на основе систематизированного и структурированного учебного материала. Разработанные основные элементы дистанционного курса по электросветотехническому оборудованию аэродромов позволяет организовать планомерное изучение курса за счёт поддержания темпа изучения курса средствами системы управления обучением MOODLE. Разработанный банк вопросов и заданий курса по электросветотехническому оборудованию аэродромов позволяет организовать контроль знаний в процессе изучения курса по электросветотехническому оборудованию аэродромов средствами системы управления обучением MOODLE.

Ключевые слова: электросветотехническое оборудование, аэродром, оценка знаний, учебная деятельность, дистанционный курс, элемент курса

PACS: 01.40.-d

Введение

В работе описаны результаты разработанных элементов дистанционного курса по электросветотехническому оборудованию аэродромов в системе управления обучением MOODLE. Рассматриваются теоретико-методические особенности создания дистанционного курса по электросветотехническому оборудованию аэродромов в системе управления обучением MOODLE. Рассматриваются теоретические, практические, а также лабораторные материалы курса, с системой задач и заданий в тестовой форме.

¹E-mail: AWA-adakin@yandex.ru

Целью работы является исследование процесса разработки элементов дистанционного курса по электросветотехническому оборудованию аэродромов.

Задачей работы является проектирование модульной структуры дистанционного курса по электросветотехническому оборудованию аэродромов в системе управления обучением MOODLE в соответствии с требованиями к электронным образовательным ресурсам на основе систематизированного и структурированного учебного материала по электросветотехническому оборудованию, а также разработка теоретических материалов, практических, лабораторных материалов, задач и заданий в тестовой форме курса по электросветотехническому оборудованию аэродромов в системе управления обучением MOODLE.

Объектом исследования является дистанционный курс по электросветотехническому оборудованию аэродромов.

Предметом исследования является процесс проектирования курса по электросветотехническому оборудованию аэродромов в системе управления обучением MOODLE.

Новизна работы заключается в использовании систематических компьютерных методов контроля знаний по электросветотехническому оборудованию аэродромов.

Гипотеза исследования состоит в выявлении возможностей использования курса по электросветотехническому оборудованию аэродромов для познавательной деятельности курсантов в области оснащения взлётно-посадочной полосы электросветотехническим оборудованием.

В качестве методов исследования используются методы теории и методики обучения электросветотехническому оборудованию аэродромов для разработки основ курса по электросветотехническому оборудованию аэродромов, а также компьютерные методы для создания дистанционного курса в системе управления обучением MOODLE.

В качестве материалов исследования выбраны теоретические и методические материалы курса по электросветотехническому оборудованию аэродромов.

Результаты

В настоящее время в гражданской авиации функционирует специализированная служба электросветотехнического обеспечения полётов, которая обеспечивает бесперебойную работу комплекса оборудования электросветосигнальной системы аэропортов. Светотехническое оборудование предназначено для светового обозначения взлетно-посадочной полосы и ее участков, подходов к ней, обозначения рулежных дорожек и их расположения, а также управления движением воздушного судна по аэродрому с целью обеспечения экипажей воздушного судна визуальной информацией при выполнении взлёта, посадки и руления воздушных судов. Новейшие знания в области электрооборудования аэродромов необходимо внедрять в учебный процесс. Для этого разработан курс по электросветотехническому оборудованию аэродромов в системе управления обучением MOODLE, размещенный на сайте ФГБОУ ВО «Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева».

Целью освоения дисциплины «Электросветотехническое оборудование аэродромов» является формирование у обучающихся систематизированных знаний по светотехническим системам аэродромов, которые в дальнейшем помогут квалифицированно пользоваться светотехническими системами взлета и посадки, правильно использовать автономные источники питания аэродрома в нештатных ситуациях и учитывать эксплуатационные возможности воздушных судов (рис. 1). Рассмотрим структуру курса по электросветотехническому оборудованию аэродромов (рис. 2). Структура курса должна быть построена таким образом, чтобы была интуитивно понятна учащимся. Заголовки разделов должны быть краткими и отражать суть их содержания. Формулировки в заданиях должны быть понятны и не требовать дополнительных пояснений.

Электросветотехническое оборудование аэродромов для ОФО



Преподаватель УИ ГА: Вячеслав Александрович Адакин

Дисциплина «**Электросветотехническое оборудование аэродромов**» состоит из двух структурно и методически согласованных разделов: «Светотехническое оборудование аэродромов и систем посадки» и «Электрическое оборудование аэродромов». Она относится к профессиональному циклу (БЗ) вариативной части (В) обязательной дисциплине (ОД.3) учебного плана в подготовке дипломированных специалистов гражданской авиации.

Целью освоения дисциплины «Электросветотехническое оборудование аэродромов» является формирование у обучающихся систематизированных знаний по светотехническим системам аэродромов, которые в дальнейшем помогут квалифицированно пользоваться светотехническими системами взлёта и посадки, правильно использовать автономные источники питания аэродрома в нештатных ситуациях и учитывать эксплуатационные возможности воздушных судов.

Основная цель раздела «Светотехническое оборудование аэродромов и систем посадки» – изучение оборудования систем посадки, электрических источников света систем светотехнического оборудования, светового оборудования аэродромов, систем светосигнального оборудования аэродромов, светосигнального оборудования систем посадки с огнями высокой интенсивности.

Основная цель раздела «Электрическое оборудование аэродромов» – изучение общей характеристики электрооборудования и систем электроснабжения аэродромов, токовых защит и автономных источников питания.

Изучение дисциплины «Электросветотехническое оборудование аэродромов» должно основываться на теоретических положениях курса электросветотехнического оборудования аэродромов, авиационных правилах Международной организации гражданской авиации (ИКАО).

Рис. 1. Описание дистанционного курса «Электросветотехническое оборудование аэродромов» в системе управления обучением MOODLE.

Дисциплина «Электросветотехническое оборудование аэродромов» состоит из двух структурно и методически согласованных разделов: «Светотехническое оборудование аэродромов и систем посадки» и «Электрическое оборудование аэродромов».

Основной целью раздела «Светотехническое оборудование аэродромов и систем посадки» является изучение оборудования систем посадки, электрических источников света систем светотехнического оборудования, светового оборудования аэродромов, систем светосигнального оборудования аэродромов, светосигнального оборудования систем посадки с огнями высокой интенсивности. Основной целью раздела «Электрическое оборудование аэродромов» является изучение общей характеристики электрооборудования и систем электроснабжения аэродромов, токовых защит и автономных источников питания. Изучение дисциплины «Электросветотехническое оборудование аэродромов» должно основываться на теоретических положениях курса электросветотехнического оборудования аэродромов, авиационных правилах Международной организации гражданской авиации.

Дистанционный курс по электросветотехническому оборудованию аэродромов в системе управления обучением MOODLE построен следующим образом. Перед названием курса расположен чат по обсуждению вопросов, возникающих в процессе изучения курса, а также отдельный чат по обсуждению вопросов по тестовым материалам. Такое расположение чатов способствует быстрой ориентации учащихся при возникновении вопросов по обучению на курсе. Далее расположено название курса (дисциплины) (рис. 2). Сразу после названия расположена папка с баллами, в которой обучаемый может в любое время посмотреть свои результаты, в виде баллов, по пройденным разделам курса и выполненным заданиям. Элемент «Папка» позволяет отображать несколько смежных файлов в одной папке, уменьшая прокрутку на странице курса [1].

The screenshot shows the course structure in Moodle. At the top, there are two navigation icons: a speech bubble for 'Обсуждение курса' (Course discussion) and a group of people for 'Вопросы по тестовым материалам' (Questions about test materials). The main title is 'ДИСЦИПЛИНА: «ЭЛЕКТРОСВЕТОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ АЭРОДРОМОВ»' (DISCIPLINE: «ELECTRO-OPTICAL EQUIPMENT OF AIRPORTS»). Below the title, there are five navigation icons: a folder for 'Баллы' (Credits), a document for 'Цели и задачи дисциплины' (Goals and tasks of the discipline), a document for 'Введение' (Introduction), a document with a down arrow for 'Определения' (Definitions), and a document with a down arrow for 'Общепринятые сокращения по дисциплине' (Common abbreviations by discipline). Below this is a section for 'МОДУЛЬ I – «Светотехническое оборудование аэродромов и систем посадки»' (MODULE I – «Lighting equipment of airports and landing systems»). Under this, there is a 'Курс лекций' (Lecture course) section with a book icon and the text 'МОДУЛЬНАЯ ЕДИНИЦА 1. Оборудование систем посадки' (MODULAR UNIT 1. Equipment of landing systems). Below this, there is a list of topics: '1. Общие сведения и определения. 2. Требования, предъявляемые к светотехническим системам посадки ВС. 3. Оборудование систем посадки. Основная система посадки (ОСП). 4. Курсо-глиссадная система захода на посадку (ILS). 5. Радиолокационные системы посадки. 6. Заход на посадку'. At the bottom, there is a red icon of a document with a down arrow and the text 'Тест по теме: «Оборудование систем посадки»' (Test on the topic: «Equipment of landing systems»).

Рис. 2. Структура дистанционного курса «Электросветотехническое оборудование аэродромов» в системе управления обучением MOODLE.

Далее в дистанционном курсе по электросветотехническому оборудованию аэродромов расположено описание цели и задач по дисциплине, введение, основные определения и общепринятые сокращения по дисциплине. Такое расположение данных разделов в начале курса по электросветотехническому оборудованию аэродромов, способствует быстрому отысканию необходимой информации обучающимися.

Далее в дистанционном курсе расположены модули дисциплины и модульные единицы в виде теоретических материалов лекций, выполненных в виде элемента курса типа «Книга». Теоретический материал согласуется с рабочей программой и учебным пособием [2] по дисциплине «Электросветотехническое оборудование аэродромов». Элемент «Книга» позволяет преподавателю создать многостраничный ресурс, подобный книге, с главами и подглавами. Книжки могут содержать медиа-файлы, а также длинную текстовую информацию, которая может быть разбита на разделы [1]. Таким образом, в

виде элемента курса «Книга» выполнены все теоретические материалы в дистанционном курсе. Расположение информации в виде разделов (рис. 3), позволяет легко ориентироваться в теоретическом материале и позволяет создавать контрольные вопросы перехода к изучению следующего вопроса теоретического материала.

МОДУЛЬНАЯ ЕДИНИЦА 1. Оборудование систем посадки

Оглавление

1. Общие сведения и определения

Радиотехнические и светотехнические наземные средства аэропортов образуют *систему обеспечения посадки воздушных судов*.

Радиотехнические средства посадки позволяют привести ВС в район аэродрома и обеспечивают заход на посадку и снижение ВС до определенной высоты.

Посадка ВС – наиболее сложный и ответственный этап полёта, для выполнения которого требуются совершенные технические средства и высокая квалификация экипажа.

При помощи светосигнального оборудования систем посадки экипаж устанавливает визуальный контакт с землей и получает нужную информацию о положении ВС относительно взлетно-посадочной полосы (ВПП).

Время визуального контакта экипажа со светотехническими средствами посадки зависит от посадочной скорости ВС и от метеорологических условий. Чем меньше дальность видимости световых сигналов и выше скорость ВС, тем меньше продолжительность визуального контакта пилота со светотехническими средствами

- 1. Общие сведения и определения
- 2. Требования, предъявляемые к светотехническим системам посадки ВС
- 3. Оборудование систем посадки. Основная система посадки (ОСП)
- 4. Курсо-гладная система захода на посадку (ILS)
- 5. Радиолокационные системы посадки
- 6. Заход на посадку

Рис. 3. Структура теоретического материала в дистанционном курсе «Электросветотехническое оборудование аэродромов».

По каждому теоретическому материалу, разработана форма контроля в виде теста (рис. 2). Элемент «Тест» позволяет создавать тесты, состоящие из вопросов разных типов: множественный выбор, верно или неверно, на соответствие, короткий ответ, числовой. Можно создать тест с несколькими попытками, с перемешивающимися вопросами или случайными вопросами, выбирающимися из банка вопросов. Может быть задано ограничение времени. Каждая попытка оценивается автоматически, за исключением вопросов эссе, и оценка записывается в журнал оценок. Можно выбрать, будут ли подсказки, отзыв и правильные ответы и когда они будут показаны студентам [1]. Таким образом, в дистанционном курсе, предусмотрен постоянный контроль знаний по изученному материалу (рис. 4).

Тест начат	Суббота, 6 Февраль 2021, 10:01
Состояние	Завершено
Завершен	Суббота, 6 Февраль 2021, 10:08
Прошло времени	6 мин. 59 сек.
Баллы	9,00/10,00
Оценка	1,80 из 2,00 (90%)

Вопрос 1
Верно
Баллов: 1,00 из 1,00
✕
Редактировать вопрос

У самолётов с каким типом двигателя минимальная метеорологическая дальность видимости составляет 1000 м?

Выберите один ответ:

- a. у самолётов с турбореактивными двигателями ✓
- b. у самолётов с поршневыми двигателями
- c. у самолетов с турбовинтовыми двигателями

Ваш ответ верный.
Правильный ответ: у самолётов с турбореактивными двигателями

Навигация по тесту

1	2	3	4	5	6
✓	✓	✓	✗	✓	✓
7	8	9	10		
✓	✓	✓	✓		

Показать одну страницу
Закончить обзор

Навигация

- Личный кабинет
- Домашняя страница
- Страницы сайта
- Мои курсы

Рис. 4. Пример структуры теста в дистанционном курсе «Электросветотехническое оборудование аэродромов» в системе MOODLE.

В разделе «Практические задания» (рис. 5), расположен элемент курса «Пример выполнения практических (домашних) заданий» в виде элемента «Книга». В данном элементе курса рассматриваются индивидуальные задания для самостоятельного выпол-

нения обучающимися и пример их выполнения. Ниже размещен элемент курса «Практические (домашние) задания». В него обучающиеся размещают выполненные индивидуально домашние задания на проверку. Данный элемент выполнен в виде элемента «Форум», который позволяет обучающимся общаться в асинхронном режиме в течение длительного времени с преподавателем и между собой, обсуждая выполненные работы. Этот элемент курса, позволяет облегчить процесс проверки самостоятельных работ и сразу обсудить все ошибки в них с обучающимися.

The image shows a vertical list of course elements. At the top is the section header 'Практические задания' (Practical assignments) with a blue folder icon. Below it is a sub-header 'Пример выполнения практических (домашних) заданий' (Example of practical (homework) assignments) with a blue folder icon. This is followed by a list of six tasks (П.1 to П.6) related to light force calculations and distributions. Below this is another section header 'Практические (домашние) задания' (Practical (homework) assignments) with a purple group of people icon. Underneath is the section header 'Контрольная работа' (Control work) with a blue folder icon. This section contains three items: 'Требования к оформлению и образец выполнения контрольной работы' (Requirements for formatting and sample of control work), 'Оформление и проверка контрольной работы' (Formatting and checking control work), and 'Тест по контрольной работе' (Test on control work).

Рис. 5. Структура практических заданий и контрольной работы в дистанционном курсе «Электросветотехническое оборудование аэродромов».

В разделе «Контрольная работа» (рис. 5), так же приводится материал по выбору вариантов, теоретические основы контрольной работы и пример расчётов. Весь данный материал размещён в одном элементе «Требования к оформлению и образец выполнения контрольной работы», что очень удобно при выполнении контрольной работы. Ниже приводится элемент «Оформление и проверка контрольной работы» в виде элемента «Задание». Учебный элемент «Задание» позволяет преподавателям добавлять коммуникативные задания, собирать студенческие работы, оценивать их и предоставлять отзывы. Студенты могут отправлять любой цифровой контент (файлы), такие как документы, электронные таблицы, изображения, аудиофайлы или видеофайлы. При оценивании задания преподаватель может оставлять отзывы в виде комментариев, загружать файл с исправленным ответом студента или аудио-отзыв. Ответы могут быть оценены баллами, пользовательской шкалой оценивания или «продвинутыми» методами, такими как рубрики [1]. Элемент «Тест по контрольной работе» позволяет оценить полученные знания по выполненной контрольной работе.

В разделе курса лабораторных работ, который включает изучение трех работ, приводятся теоретический материал в виде элемента «Книга», тест для закрепления теоретического материала и задачи (рис. 6). Теоретический материал по лабораторным работам, согласуется с рабочей программой и практикумом [3] по дисциплине «Электросветотехническое оборудование аэродромов».

Элемент «Задача», даётся в виде теста с открытым ответом (рис. 7).

Практические задания по дисциплине




-  Лабораторно-практическая работа 1. Исследование резонансного регулятора яркости
-  Тест по лабораторно-практической работе 1
-  Задачи на тему: «Исследование резонансного регулятора яркости»


Рис. 6. Структура практических заданий в виде лабораторных работ в дистанционном курсе «Электросветотехническое оборудование аэродромов».


Тест начат	Среда, 5 Май 2021, 15:33
Состояние	Завершено
Завершен	Среда, 5 Май 2021, 15:52
Прошло времени	19 мин. 17 сек.
Баллы	1,00/1,00
Оценка	5,00 из 5,00 (100%)

Вопрос 1

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

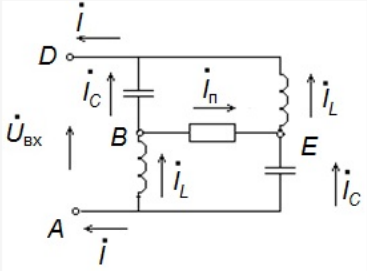


 Редактировать вопрос

Определить падение напряжения в сети $U_{\text{вх}}$ между двумя точками А и D по второму закону Кирхгофа на представленном рисунке

при $I_L = 5,41 \text{ A}$, $I_C = 6,19 \text{ A}$, $I_n = 9,2 \text{ A}$, $X_L = 4,5 \text{ A}$, $J = 1$.

Ответ округлить до сотых долей.



Ответ: ✓

Правильный ответ: 14,553

Рис. 7. Пример структуры задач в дистанционном курсе «Электросветотехническое оборудование аэродромов» в системе MOODLE.

Обучающийся, по условию задачи, решает её и вводит ответ в соответствующую графу. Данные задачи позволяют закрепить теоретический материал по лабораторным работам.

Рубежный тест по разделу:
«Светотехническое оборудование аэродромов и систем посадки»


 Рубежный тест по первому модулю

Рис. 8. Структура рубежных тестов в дистанционном курсе «Электросветотехническое оборудование аэродромов».

В каждом модуле дистанционного курса, имеется рубежный тест (рис. 8). Данный

тест включает вопросы по всему изученному материалу данного модуля и позволяет оценить знания обучающихся. Каждый рубежный тест размещается в завершении изучения соответствующего модуля курса. В конце дистанционного курса размещены элементы курса: заключение, список литературы, итоговый тест по дисциплине и итоговая задача (рис. 9). Элементы «Заключение» и «Список литературы», выполнены в виде элемента «Страница». Элемент «Страница» позволяет создать ресурс «веб-страница» с помощью текстового редактора страница может отображать текст, изображения, звук, видео, веб-ссылки и внедренный код, например Google Maps. Преимущества использования элемента «Страница», а не элемента «Файл» делают ресурс более доступным (например, для пользователей мобильных устройств) и легко обновляемым [1].

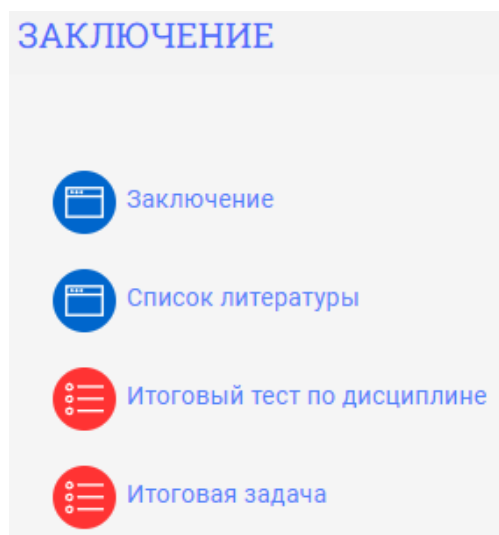


Рис. 9. Структура заключения в дистанционном курсе «Электросветотехническое оборудование аэродромов».

Список литературы (рис. 10), разделён на основную литературу и дополнительную литературу. При этом имеется возможность просматривать и сохранять соответствующий источник, что, является большим преимуществом данного раздела дистанционного курса.

В завершении дистанционного курса по электросветотехническому оборудованию аэродромов в системе управления обучением MOODLE, представлен опрос обучающихся по структуре дисциплины, дистанционного курса и процесса дистанционного обучения по дисциплине (рис. 11). Данный опрос позволяет преподавателю в будущем, дорабатывать курс и делать его более мобильным и удобным для обучающихся.

Оценивание знаний обучающихся на курсе по электросветотехническому оборудованию аэродромов, осуществляется по модульно-рейтинговой системе. Все результаты переводятся в баллы и по сумме баллов выставляется итоговая оценка (рис. 12).

Заключение

Использование дистанционного курса в процессе преподавания учебной дисциплины «Электросветотехническое оборудование аэродромов» имеет целый ряд преимуществ таких, как возможность выбора темпа, сосредоточенность учебного материала в одном курсе, удобство расположения учебного материала, открытость системы оценивания и контроля знаний, возможность контроля результатов по изученному учебному материалу обучающимися. Задача проектирования структуры и создания элементов курса по учебной дисциплине «Электросветотехническое оборудование аэродромов» успешно решена. В результате процесса разработки дистанционного курса по учебной дисциплине

Список литературы

Основная литература:

1. Электросветотехническое оборудование аэродромов. Учебное пособие. В 2 частях. Часть 1. Светотехническое оборудование аэродромов и систем посадки / составитель В. А. Адакин. – Ульяновск : УИ ГА, 2021. – 137 с.
2. Электросветотехническое оборудование аэродромов : учебное пособие / составитель О. В. Милашкина. – 2-е изд., доп. – Ульяновск : УИ ГА, 2020. – 119 с.

Дополнительная литература:

3. Электросветотехническое оборудование аэродромов: учеб. пособие / сост. О.В. Милашкина. – Ульяновск: УВАУ ГА(И), 2014. – 117 с.
4. Электросветотехническое оборудование аэродромов : практикум / сост. О.В. Милашкина, В.А. Адакин. – 2-е изд., доп. – Ульяновск : УИ ГА, 2018. – 68 с.
5. Электросветотехническое оборудование аэродромов: учеб.-мет. указ по к.р / сост. О.В. Милашкина, В.А. Адакин. – Ульяновск: УВАУ ГА(И), 2015. – 46 с.
6. Электросветотехническое оборудование аэродромов : рабочая тетрадь для выполнения лабораторно-практических работ / сост. В.А. Адакин, О.В. Милашкина. – Ульяновск : УИ ГА, 2020. – 38 с.
7. Электросветосигнальное оборудование аэродромов / Ю.В. Фрид, Ю.К. Величко, В.Д. Козлов и др. – М.: Транспорт, 1988. – 318 с.

Рис. 10. Структура списка литературы в дистанционном курсе «Электросветотехническое оборудование аэродромов» в системе MOODLE.

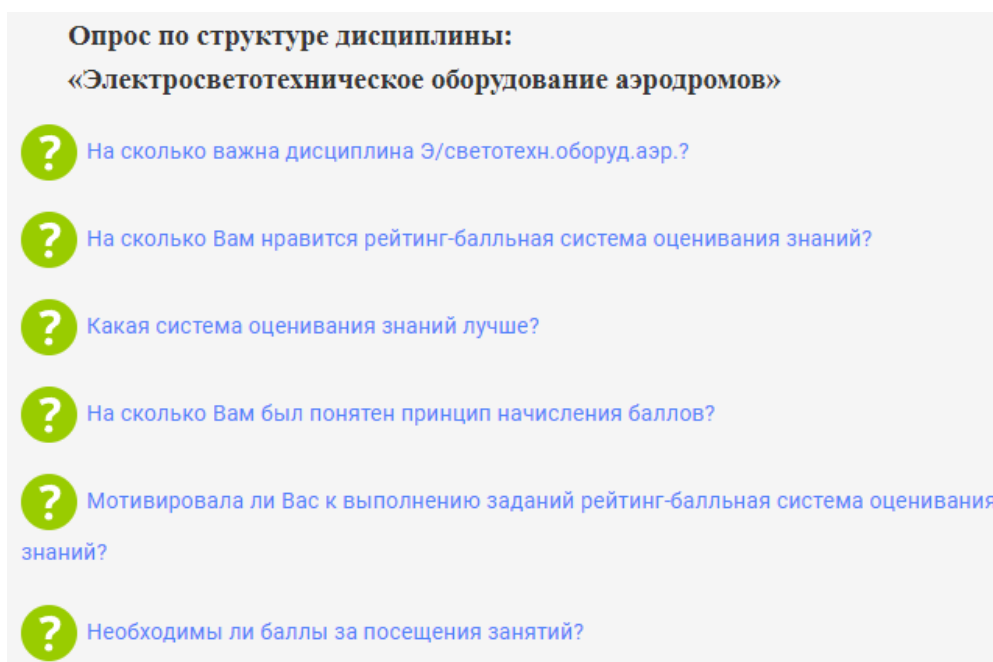


Рис. 11. Структура опроса в дистанционном курсе «Электросветотехническое оборудование аэродромов» в системе MOODLE.

«Электросветотехническое оборудование аэродромов» наполнена содержанием тематическая структура дистанционного курса в системе управления обучением MOODLE в соответствии с требованиями к электронным образовательным ресурсам на основе систематизированного и структурированного учебного материала. Разработанная модульная структура курса по электросветотехническому оборудованию аэродромов позволяет организовать планомерное изучение курса за счёт поддержания темпа изучения курса средствами системы управления обучением MOODLE.

Буквенные оценки

Просмотр Настройки Шкалы **Буквы** Импорт Экспорт

Просмотр Редактировать

Буквы оценок по умолчанию сейчас переопределены.
[Редактировать буквенные оценки](#)

Наибольшая оценка	Наименьшая оценка	Буква
100,00 %	80,00 %	Отлично
79,99 %	65,00 %	Хорошо
64,99 %	50,00 %	Удовлетворительно
49,99 %	0,00 %	Неудовлетворительно

Рис. 12. Итоговая оценка знаний в дистанционном курсе «Электросветотехническое оборудование аэродромов» в системе MOODLE.

Разработанный банк вопросов и заданий в составе курса по электросветотехническому оборудованию аэродромов позволяет организовать контроль знаний в процессе изучения курса средствами системы MOODLE. Разработанный дистанционный курс по электросветотехническому оборудованию аэродромов может быть использован в программах бакалавриата и специалитета технического направления подготовки по специальностям в области «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения», «Аэронавигация» и «Эксплуатация аэропортов и обеспечение полётов воздушных судов».


Список использованных источников

1. Анисимов А. М. Работа в системе дистанционного обучения Moodle : учебное пособие. Второе издание исправленное и дополненное. — Харьковская национальная академия городского хозяйства, 2009. — 292 с.
2. Адакин В. А. Электросветотехническое оборудование аэродромов. Учебное пособие. В 2 частях. Часть 1. Светотехническое оборудование аэродромов и систем посадки. — Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева, 2021. — 137 с.
3. Милашкина О. В., Адакин В. А. Электросветотехническое оборудование аэродромов : практикум / второе издание, дополненное. — Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева, 2018. — 68 с.

Сведения об авторах:

Вячеслав Александрович Адакин — кандидат технических наук, доцент кафедры общепрофессиональных дисциплин факультета летной эксплуатации и управления воздушным движением ФГБОУ ВО «Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева», 432071, Ульяновск, Россия.

E-mail: AWA-adakin@yandex.ru

ORCID iD  0000-0002-3579-3536

Web of Science ResearcherID  ABF-9036-2021

Development of a system of elements of a distance course on electrical lighting equipment of airfields in the learning management system MOODLE

V. A. Adakin 

Ulyanovsk Civil Aviation Institute, 432071, Ulyanovsk, Russia

Submitted January 31, 2022

Resubmitted February 1, 2022

Published March 5, 2022

Abstract. The results of the development of some elements of a distance course on the electrical lighting equipment of airfields using the learning management system MOODLE are described. The methodological features of creating a distance course on the electrical lighting equipment of airfields in the learning management system MOODLE are considered. The distance course uses computer methods of knowledge control. The thematic structure of the distance course on electrical lighting equipment of airfields in the learning management system MOODLE was developed in accordance with the requirements for electronic educational resources based on a systematic and structured educational material. The developed main elements of the distance course on the electrical lighting equipment of airfields make it possible to organize a systematic study of the course by maintaining the pace of studying the course using the learning management system MOODLE. The developed bank of questions and tasks of the course on electrical lighting equipment of airfields allows you to organize the control of knowledge in the process of studying the course on electrical lighting equipment of airfields using the learning management system MOODLE.

Keywords: electrical lighting equipment, airfield, knowledge assessment, learning activities, distance course, course element

PACS: 01.40.-d


References

1. Anisimov A. M. Working in the Moodle distance learning system: tutorial. Second edition, revised and enlarged. — Kharkiv National Academy of Municipal Economy, 2009. — 292 p.
2. Adakin V. A. Electrical lighting equipment of airfields. Tutorial. In two parts. Part 1. Lighting equipment for aerodromes and landing systems. — Ulyanovsk Institute of Civil Aviation named after Chief Air Marshal B.P. Bugaev, 2021. — 137 p.
3. Milashkina O. V., Adakin V. A. Electrical lighting equipment of airfields: workshop / second edition, supplemented. — Ulyanovsk Institute of Civil Aviation named after Chief Air Marshal B.P. Bugaev, 2018. — 68 p.

Information about authors:

Vyacheslav Alexandrovich Adakin – PhD in Technical Sciences, Associate Professor of the Department of General Professional Disciplines of the Faculty of Flight Operations and Air Traffic Control of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Ulyanovsk Civil Aviation Institute”, Ulyanovsk, Russia.

E-mail: AWA-adakin@yandex.ru

ORCID iD  0000-0002-3579-3536

Web of Science ResearcherID  ABF-9036-2021