

УДК 53.01

ББК 74.262.23

Разработка дистанционного курса по современной теории гравитации в системе управления обучением MOODLE

Алтунин Константин Константинович,

кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры физики и технических дисциплин, ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный педагогический университет имени И. Н. Ульянова», г. Ульяновск, Россия

Аннотация. Рассматриваются результаты разработки дистанционного курса по современной теории гравитации в системе управления обучением MOODLE. Проведено описание основных функциональных возможностей дистанционного курса по современной теории гравитации в системе управления обучением MOODLE. Дистанционный курс по современной теории гравитации посвящён изучению фундаментальных идей теории гравитации, концепций космологии и теории гравитационного поля, современных моделей теории гравитации и точных решений уравнений теории гравитационного поля.

Ключевые слова: гравитация, теория поля, дистанционный курс, система управления обучением, MOODLE

Дистанционный курс "Современная теория гравитации" посвящён изучению фундаментальных идей теории гравитации, концепций космологии и теории гравитационного поля, современных моделей теории гравитации и точных решений уравнений теории гравитационного поля. В работе рассматриваются теоретические и методические особенности процесса разработки дистанционного курса "Современная теория гравитации" в

системе управления обучением MOODLE, который может быть использован в вузовском курсе физики.

Целью исследования является описание научно-методических основ разработки электронного курса "Современная теория гравитации". Задача исследования состоит в разработке модульной структуры и банка вопросов электронного курса "Современная теория гравитации". Объектом исследования является курс "Современная теория гравитации". Предметом исследования является процесс создания информационных и контролирующих элементов дистанционного курса "Современная теория гравитации" в системе управления обучением MOODLE. Гипотеза исследования состоит в выяснении того, каковы особенности проектирования дистанционного курса "Современная теория гравитации" в системе управления обучением MOODLE.

Рассмотрим процесс создания электронного курса "Современная теория гравитации" в системе управления обучением MOODLE. Курс "Современная теория гравитации" знакомит с основными понятиями современной теории гравитации. Основные задачи изучения курса "Современная теория гравитации" состоят в развитии у студента логики мышления, интуиции и творческих способностей; овладении системой знаний и умений по теории гравитационного поля. На рис. 1 приведено изображение входной страницы дистанционного курса "Современная теория гравитации", созданного в системе управления обучением MOODLE.

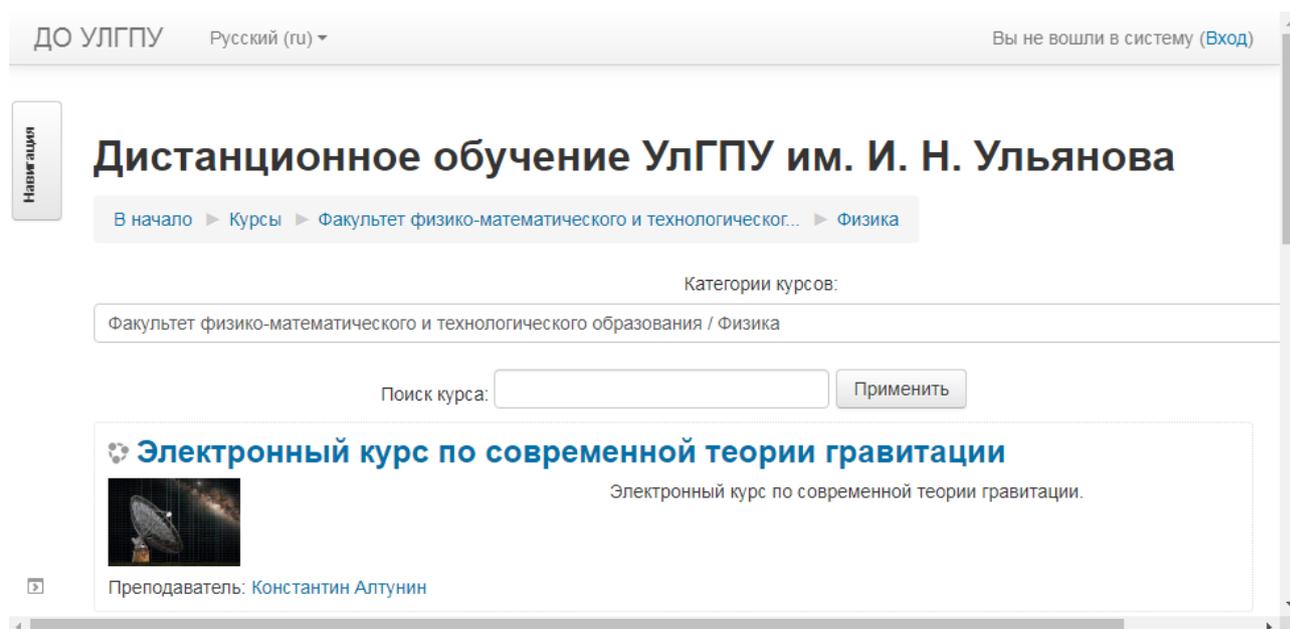


Рис. 1. Входная страница дистанционного курса "Современная теория гравитации" в системе управления обучением MOODLE.

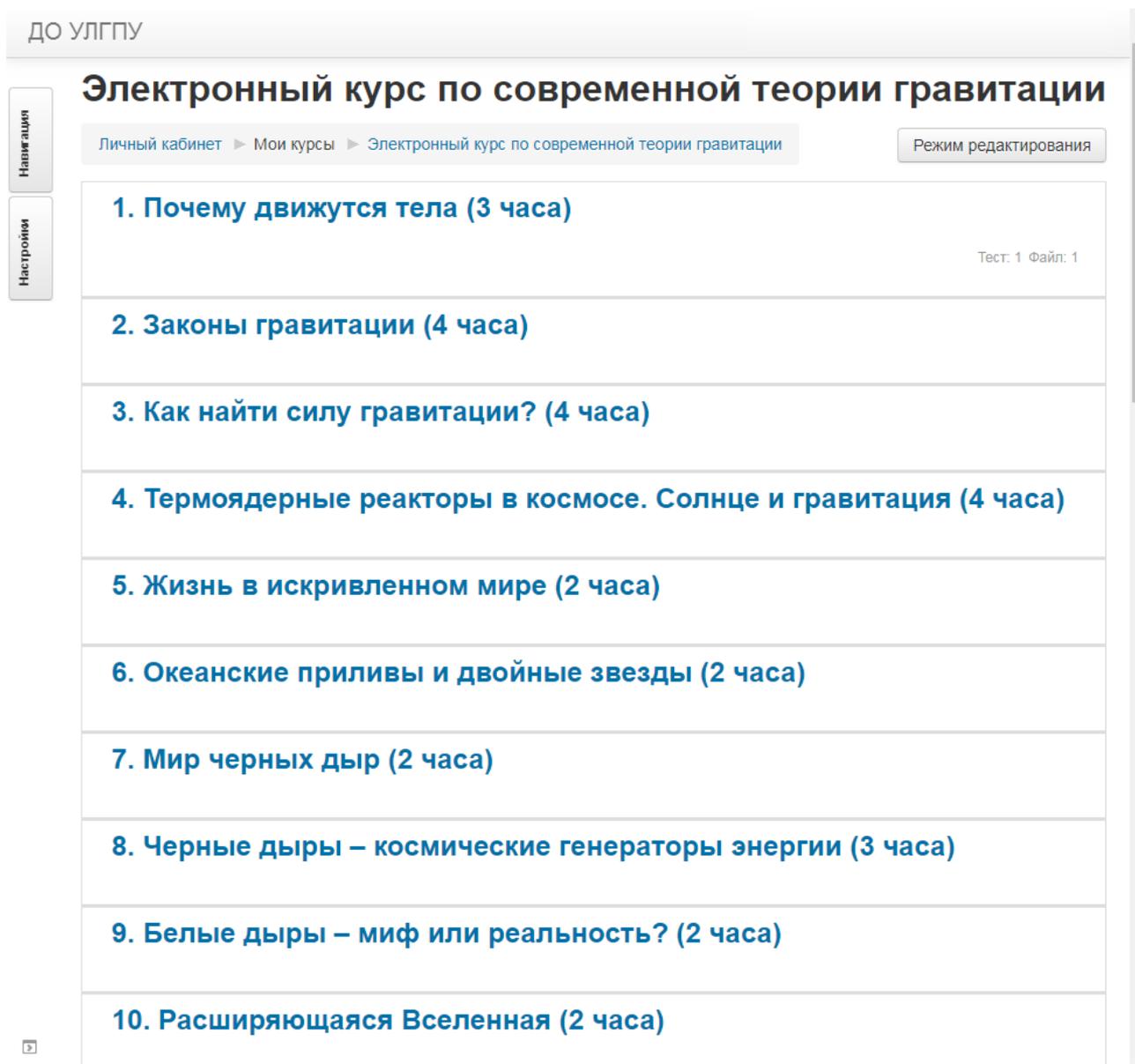


Рис. 2. Элементы части структуры модулей электронного курса "Современная теория гравитации" в системе дистанционного обучения MOODLE.

Изображение некоторых элементов части структуры модулей электронного курса "Современная теория гравитации", созданного в системе управления обучением MOODLE, приведено на рис. 2. Система управления обучением MOODLE позволяет открывать и закрывать тематические модели в соответствии со временем изучения, что позволяет поддерживать необходимый темп продвижения по курсу. На рис. 3 приведено изображение первой части содержания тематических модулей дистанционного курса

"Современная теория гравитации", созданного в системе управления обучением MOODLE.

The screenshot shows a Moodle course interface. At the top, there is a header with the text 'ДО УЛГПУ'. Below it, the course title 'Электронный курс по современной теории гравитации' is displayed in a large, bold font. To the left of the title, there are two vertical buttons: 'Навигация' and 'Настройки'. Below the title, there is a breadcrumb trail: 'Личный кабинет > Мои курсы > Электронный курс по современной теории гравитации'. To the right of the breadcrumb trail, there is a button labeled 'Режим редактирования'. The main content area is divided into three sections, each with a heading and a list of topics:

- 1. Почему движутся тела (3 часа)**
 - 1.1. Введение. Беспокойная Вселенная.
 - 1.2. От Аристотеля до Галилея.
 - 1.3. Законы движения И. Ньютона.
 - 1.4. Некоторые понятия динамики.
- 2. Законы гравитации (4 часа)**
 - 2.1. Основной смысл закона тяготения.
 - 2.2. Движение планет.
 - 2.3. Ньютоновская теория гравитации и движение в Солнечной системе.
 - 2.4. Законы Кеплера и обобщение, и уточнение Ньютоном законов Кеплера.
 - 2.5. Успехи в применении закона тяготения.
- 3. Как найти силу гравитации? (4 часа)**
 - 3.1. Масса Земли. Опыт Гюйгенса. Сила тяготения вблизи поверхности Земли.
 - 3.2. Гравитационная и инертная масса. Спутники и невесомость.
 - 3.3. Гравитационные потенциальные барьеры. Гравитация в спорте.
 - 3.4. Гравитационная потенциальная энергия и вторая космическая скорость.
 - 3.5. Гравитационное поле. Скорость убегания планет и звезд во Вселенной.

Рис. 3. Первая часть содержания тематических модулей дистанционного курса "Современная теория гравитации" в системе дистанционного обучения на платформе MOODLE.

На рис. 4 приведено изображение задания по написанию реферата по теориям гравитации как элемент дистанционного курса "Современная теория гравитации", созданного в системе управления обучением MOODLE. Правильная подборка физических задач и заданий в каждой теме курса

поможет закрепить изученный материал и подготовить студента с помощью курса "Современная теория гравитации".

ДО УЛГПУ

Электронный курс по современной теории гравитации

Личный кабинет > Мои курсы > Электронный курс по современной теории гравитации > 24. Теория гравитации > Реферат по теориям гравитации

Реферат по теориям гравитации

Написать реферат по теориям гравитации, состоящий из 16 страниц. Требуемая оригинальность текста не менее 70%. Реферат должен быть хорошо структурирован и логически связан. Список используемых источников должен содержать не менее 5 источников, из которых должно быть не менее одной ссылки на научную статью, не менее одной ссылки на монографию. Все источники из списка используемых источников должны быть упомянуты в тексте. Содержание реферата должно быть автособираемым.

Изолированные группы: Все участники

Резюме оценивания

Участники	1
Черновик	0
Ответы	0
Требуют оценки	0
Последний срок сдачи	понедельник, 25 марта 2019, 12:00
Оставшееся время	Задание сдано
Поступившие представления	Разрешено только для участников, которым было предоставлено продление срока.

[Просмотр всех ответов](#) [Оценка](#)

Состояние ответа

Состояние ответа на задание	Ни одной попытки
Состояние оценивания	Не оценено

Рис. 4. Задание по написанию реферата по теориям гравитации как элемент электронного курса "Современная теория гравитации" в системе управления обучением MOODLE.

На рис. 5 представлено изображение одного вопроса из теста как элемента дистанционного курса "Современная теория гравитации" в системе управления обучением MOODLE. На рис. 6 представлен результат прохождения теста по терминам динамики в составе дистанционного курса "Современная теория гравитации" в системе управления обучением MOODLE.

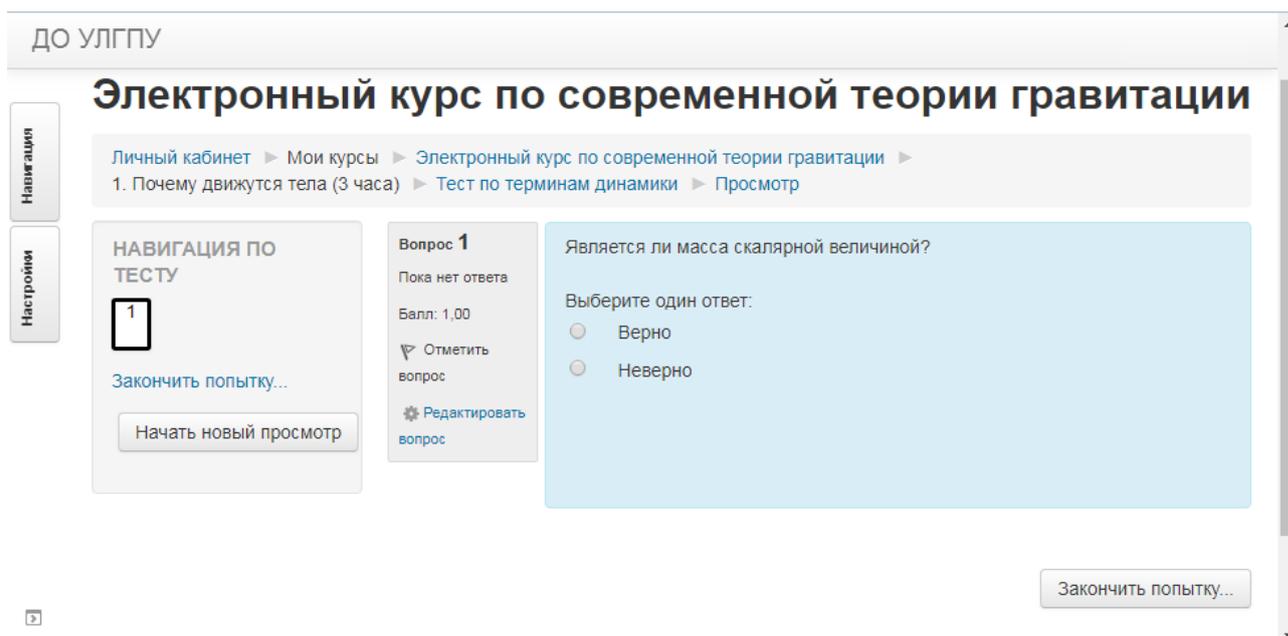


Рис. 5. Тест как элемент дистанционного курса "Современная теория гравитации" в системе управления обучением MOODLE.

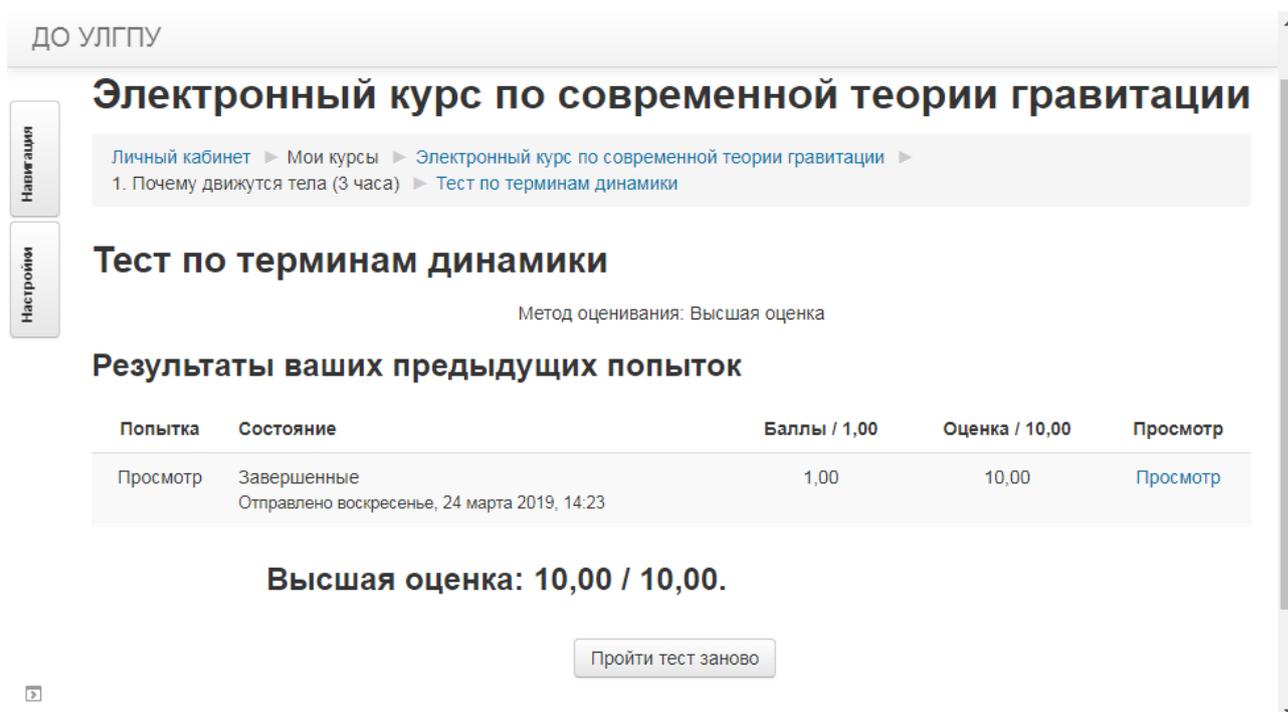


Рис. 6. Результат прохождения теста по терминам динамики в составе дистанционного курса "Современная теория гравитации" в системе управления обучением MOODLE.

При изучении курса "Современная теория гравитации" система дистанционного обучения MOODLE привносит то, что кроме основного курса по изучаемой дисциплине, используется материал для подготовки в домашних условиях, который позволяет расширить учебное содержание, а также провести дифференциацию учебного материала в соответствии с индивидуальными потребностями и запросами студентов, изучающих курс.

Результаты разработки модульной структуры электронного курса по физике в рамках темы "Динамика" при помощи инструментов системы управления обучением MOODLE представлены в работе [1]. В работе [2] проведены обобщение и систематизация опыта преподавания учебной дисциплины "Компьютерные технологии в физике". В работе [3] описаны особенности процесса проектирования электронного образовательного ресурса по механике и термодинамике в программе TurboSite. Описание результатов разработки электронного образовательного ресурса по физике для обучения с использованием технологии перевёрнутого класса на примере нескольких тем по механике приведено в работах [4-5]. В результате проведённого анализа этих работ можно сделать вывод об актуальности разработки электронных курсов по учебным дисциплинам физико-математического профиля.

Итак, в работе описан результат разработки электронного курса "Современная теория гравитации", который готов к началу использования в учебном процессе, позволяет автоматизировать проверку знаний. Электронный образовательный ресурс "Современная теория гравитации", созданный в системе управления обучением MOODLE, способствует систематизации хранения учебного материала по современным сведениям и понятиям в теории гравитации. В качестве подтверждения гипотезы исследования спроектирован электронный образовательный ресурс "Современная теория гравитации", позволяющий проводить обучение теоретическим основам современной теории гравитации по традиционной, смешанной и дистанционной формам обучения с применением компьютеров.

Электронный образовательный ресурс, созданный в системе MOODLE, способен стать эффективным помощником, автоматизирующим наиболее трудоёмкие элементы труда преподавателя. Созданный в работе электронный образовательный ресурс позволит планировать, организовывать и проводить изучение курса по современной теории гравитации в дистанционной форме. Разработанный курс "Современная теория гравитации" может занять особое место среди дистанционных курсов по физико-математической тематике, предназначенных для студентов физико-математических специальностей университетов.

Список использованных источников

1. Алтунин К. К., Петрова Е. А. Разработка модульной структуры электронного курса по физике в рамках темы "Динамика" // Наука online. 2018. № 3 (4). С. 60-79. URL: http://journal-no.ulspu.ru/wp-content/uploads/2018/10/AltuninPetrova3_2018.pdf
2. Алтунин К. К. Компьютерные технологии в физике: обобщение и систематизация опыта преподавания учебной дисциплины // Поволжский педагогический поиск. 2018. № 3 (25). С. 96-107.
3. Алтунин К. К., Кандрашкина М. С. Разработка электронного образовательного ресурса по механике и термодинамике в TurboSite // Наука online. 2018. № 3 (4). С. 94-114. URL: http://journal-no.ulspu.ru/wp-content/uploads/2018/10/AltuninKandrashkina3_2018.pdf
4. Алтунин К. К., Хусаинова А. М. Разработка электронного образовательного ресурса по физике с использованием технологии перевёрнутого класса // В сборнике: Актуальные вопросы преподавания технических дисциплин Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 10-14.
5. Алтунин К. К., Хусаинова А. М. Разработка дистанционного курса по физике в системе управления обучением MOODLE по технологии "перевёрнутого" класса // Передовые решения и опыт в «Кружковом

движении» НТИ. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Выпуск 1. 24 мая 2019, г. Ульяновск. Ульяновск: Издатель Качалин Александр Васильевич, 2019. С. 7-15.