

5. Великанов, В.С. Тестовые методики и тренажерные средства в системе повышения профессионального мастерства операторов горных машин / В.С. Великанов // Горный журнал. – 2012. – № 9. – С. 131-133.
6. Комплексная оценка технического уровня механического оборудования карьеров / Ю.Е. Воронов [и др.] // Горное оборудование и электромеханика. – 2019. – № 4(144). – С. 26-33.  
DOI 10.26730/1816-4528-2019-4-26-33.

ОБ АВТОРАХ:

**Великанов Владимир Семенович** – доктор технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Магнитогорск, ФГАОУ ВО «УрФУ им. Первого Президента России Б.Н. Ельцина», Екатеринбург, Российская Федерация. E-mail: rzhik\_00@mail.ru.

ОБРАЗЕЦ ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Великанов, В.С. Инструменты прогнозной аналитики в сокращении простоев строительных, дорожных и горных машин / В.С. Великанов // Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальной сферах. – 2021. – Т.9. – № 1. – С. 37-38. DOI: 10.18503/2306-2053-2021-9-1-37-39.

УДК 371.27:004.9

DOI: 10.18503/2306-2053-2021-9-1-38-39

## ГЕЙМИФИКАЦИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ PYTHON НА ПЛАТФОРМЕ PYTHONCHIC

*Ильина Е.А., Горлова Е.А., Шеметова О.И.*

С развитием технологий растёт популярность IT-сферы: все больше людей изучают языки программирования, спрос на программистов увеличивается по данным от Ростех, в частности специалистов, работающих на *Python*. *Python* популярен в сообществе профессионалов и применяется во многих сферах: анализе данных, машинном обучении, *DevOps* и веб-разработке, также разработке игр. Для успешной сдачи единого государственного экзамена по информатике выпускник школы уже должен знать такие языки программирования, как Бейсик, Паскаль, C++ и *Python*. И наиболее легким в изучении является *Python*.

*Python* – это интерпретируемый, высокоуровневый язык программирования общего назначения. Он используется в самых разных приложениях, включая веб и мобильную разработку. *Python* является объектно-ориентированным языком с открытым исходным кодом. Одна из самых привлекательных черт *Python* – интерпретируемость. Интерпретируемый язык программирования – тот, который не требует компиляции программы перед запуском. Не смотря на все перечисленные достоинства, при изучении *Python* обучающийся сталкивается с рядом проблем: отсутствие мотивации, большое количество задач и монотонности в изучении.

Рассмотренные проблемы решаются при помощи метода геймификации – способа повышения мотивации людей за счет игровой механики. В настоящий момент она является стандартным инструментом по взаимодействию с пользователями. Геймифицированный процесс обучения состоит в достижении небольших, понятных целей и получении за это вознаграждения. С помощью наград и соревновательных элементов, обучающийся мотивируется на изучение языка программирования. Решая несложные задачи, ученик получает достижения по итогу их выполнения. При этом вознаграждения увеличивается если пользователь делает предназначенные ему задачи по программированию ежедневно. Геймификация устанавливает дружескую атмосферу, позволяя обойтись без зубрёжки и ответов у доски, игры помогают развить логику.

Разработанная платформа *PythonChic* реализует игровую и обучающую часть для пользователя. Обучающая часть включает в себя теоретический материал, представленный в виде описания работы, схем и видеороликов. Игровая часть содержит контрольный материал, представленный в виде задачи для программирования, выполняемые в виде игры «Питон-Чик». Пользователю дан персонаж питон по имени «Чик», который растёт в зависимости от количества правильно отверченных вопросов. В трудные минуты, Чик помогает ученику пройти уровень, мотивируя его своими преобразованиями.

### Список использованных источников

1. Геймифицирование процесса подготовки к основному государственному экзамену по информатике / Е.А. Горлова [и др.] // Программное обеспечение для цифровизации предприятий и организаций : Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, Магнитогорск, 14-16 июня 2021 года. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2021. – С. 103-105.

2. Визуализация результатов научной деятельности / О.С. Логунова [и др.]. – М.: Издательский Дом «Инфра-М», 2019. – 156 с.
3. Transformation, Visualization and Analysis Different Kind of Study Information Contained in the Students' Electronic Portfolio / N. Dyakonov [et al.] // Smart Innovation, Systems and Technologies. – 2021. – Vol. 220. – P. 407-418. DOI 10.1007/978-981-33-6632-9\_36.
4. Проектирование системы оценивания уровня владения информационно-коммуникационной компетенцией обучающихся средней школы / К. Ю. Журавлева [и др.] // Перспективы науки. – 2021. – № 2(137). – С. 154-157.
5. Рубанова, С. В. Анализ и сравнение существующих Web-приложений для проведения онлайн-обучения / С.В. Рубанова, Е.А. Ильина // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования : Тезисы докладов 79-й международной научно-технической конференции, Магнитогорск, 19-23 апреля 2021 года. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2021. – С. 333.
6. Кочержинская, Ю.В. Системный анализ : Практикум / Ю.В. Кочержинская, Е.А. Ильина. – Магнитогорск : Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2021. – 59 с.

**ОБ АВТОРАХ:**

**Ильина Елена Александровна** – канд. пед. наук, доцент кафедры вычислительной техники и программирования ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет», г. Магнитогорск. Email: dar\_nas@mail.ru.

**Горлова Екатерина Андреевна** – студент кафедры вычислительной техники и программирования ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск.

**Шеметова Ольга Ильинична** – учитель информатики МОУ «СОШ №13 им. Ю.А. Гагарина», г. Магнитогорск. Email: liska-moon@yandex.ru.

**ОБРАЗЕЦ ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:**

Ильина, Е.А. Геймификация при изучении python на платформе PythonChic / Е.А. Ильина, Е.А. Горлова, О.И. Шеметова // Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальной сферах. – 2021. – Т.9. – № 1. – С. 38-39. DOI: 10.18503/2306-2053-2021-9-1-38-39.

УДК 303.732.4

DOI: 10.18503/2306-2053-2021-9-1-39-40

**РАЗРАБОТКА ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ  
УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫМ ДОКУМЕНТООБОРОТОМ  
ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО НАДЗОРА**

*Василенко П.А. Кочержинская Ю.В.*

Рациональное использование земельных ресурсов является одной из основных и постоянных функций государства. Рычагом воздействия, побуждающим землепользователей к разумному и целесообразному освоению природного ресурса, является государственный земельный контроль. Государственный земельный надзор в современном понимании – деятельность уполномоченных должностных лиц Росреестра – государственных инспекторов по использованию и охране земель, по предупреждению, выявлению и пресечению нарушений субъектами земельных правоотношений требований земельного законодательства. Деятельность инспектора строится на систематическом наблюдении за состоянием использования земли на установленной территории, анализ факторов риска – способствующих совершению нарушений путем анализа документов о предоставлении земли участникам правоотношений, активных действиях по проведению регламентных процедур вплоть до применения штрафных санкций. Отсутствие полноформатного продукта как приложения к действующему регламенту осуществления административной деятельности представляет трудность для исполнителя этого документа и поле для разработки модели документооборота под требования конкретного сотрудника. Таким образом, целесообразным видится решение о разработке проблемно-ориентированной системы электронного документооборота (СЭД) для регионального отделения Росреестра. После анализа нескольких концепций проектирования и реализации программных продуктов такого рода [1-3], был выработан алгоритм процесса разработки и определен инструментарий реализации.

В рамках мероприятий по проектированию системы разработана схема движения документа в организации (рис. 1). На её основе составлена MVC-модель (Model-View-Controller) разрабатываемой системы, подразумевающая разделение программного продукта на три слабосвязанных компонента, каждый из которых отвечает за свою сферу деятельности [4].