



Рис. 2. Движение небесных тел по траектории «эллипс» и «восьмерка»

### Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» (уровень специалитета), № 674, 7 июня 2016 г. URL: <http://fgosvo.ru/210501>
2. Емец Н. П. Информационные технологии в преподавании астрономии // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2008. № 88. С. 281–284.
3. Пономарев С. М., Пичугина Л. Н. Использование приложений платформы Андроид в преподавании астрономии // Наука и образование в XXI веке : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 30 декабря 2013 г. : В 8 ч. Ч. VII. М. : АР-Консалт, 2014. 194 с.
4. Очков В. Ф., Богомолова Е. П., Иванов Д. А., Писачич К. Движения планет: расчет и визуализация в среде Mathcad, или Часы Кеплера // Cloud of Science: Электронный журнал. 2015. Т. 2. № 2. URL: <http://cloudofscience.ru>

## СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

**Е. А. Пшатова, И. В. Аксютин**  
Астраханский государственный  
архитектурно-строительный университет

Как внешняя форма оценки учебной успешности обучающегося, пятибалльная отметка может быть лишь одной из многочисленных составляющих в общей системе оценки его деятельности. Расчет успеваемости, качества знаний и уровня обученности при оценке результатов изучения курса представляются неприемлемыми.

При оценке учебных достижений основной упор должен быть сделан на качество подготовленных ими итоговых материалов по результатам проведенной самостоятельной практической работы. Оценка усвоения обучающимися изучаемого курса должна быть многоаспектной, прово-

диться должна в различных формах и преследовать не только цели контроля, но и цели мотивационные и развивающие.

Система оценивания (оценка «внешняя» и оценка «внутренняя») предназначена для определения того, насколько успешно усвоен тот или иной учебный материал, сформирован тот или иной практический навык. Иными словами, назначение системы оценивания – предоставление возможности сверить достигнутый обучающимся уровень с определенным минимумом требований, заложенных в учебный курс.

Система оценивания фиксирует как изменения общего уровня подготовленности каждого обучающегося, так и динамику его успехов в различных сферах познавательной деятельности (усвоение информации, обработка информации, творческое представление своих мыслей и образов). Обучающийся, проводящий самооценивание, должен иметь возможность сравнить полученные результаты, с оценкой учителя. Что требует обеспечения полной прозрачности системы оценивания.

Отметка, которую получает обучающийся, при выполнении различных видов учебной деятельности, выступает количественным показателем соответствия достижений обучающегося критериям оценивания этих достижений. В зависимости от конкретных условий образовательного учреждения может быть выбрана традиционная пятибалльная шкала отметок либо введена многобалльная шкала.

Одним из эффективных средств повышения уровня учебных результатов является формирующее оценивание. Требования ФГОС отвечают формам и методам осуществления формирующего подхода к оцениванию учебных достижений обучающихся, укрепляя его как неотъемлемую часть обучения. «Кроме этого, оценивание должно приобрести формирующую функцию, т.е. получить направленность на формирование индивидуальных учебных достижений обучающегося. Оно должно стать средством обучения. Это так называемое формирующее оценивание, которое может быть очень эффективным при условии системного применения. Формирующее оценивание не повышает успеваемость само по себе. Формирующее оценивание – источник информации для дифференциации обучения» [4].

В чем же заключается положительный аспект формирующего оценивания как способа повышения уровня достижений, обучающихся и качества образования?

Во-первых, оно исключает вмешательство в процесс оценивания субъектов, не включенных непосредственно в сам процесс обучения.

Во-вторых, оно отражает более объективную картину о качестве образования ввиду отсутствия «карательного» характера по сравнению со стандартизированным оцениванием.

В-третьих, оно является непрерывным на всех этапах обучения и построено на тесной взаимосвязи между обучающимся и педагогом.

«Обучающийся сам включен в оценочную деятельность путем самооценивания и взаимооценивания. Это снижает авторитарный характер оценочной деятельности учителя и повышает мотивацию обучающихся

для роста результативности учебной деятельности, а также позволяет им максимально быстро и эффективно корректировать свои «пробелы», следовательно, повысить качество образования, а не просто измерить уровень результатов в соответствии с нормами. Поэтому формирующее оценивание достаточно эффективно развивает оценочную самостоятельность у обучающихся» [4].

Таким образом, формирующее оценивание, в отличие от обычной «проверки», лишь констатирующей результаты, но не объясняющей их происхождения, позволяет не только выявить уровень учебных достижений, но и проследить индивидуальный маршрут обучающегося при движении к этим результатам. Виды осуществления диагностики результатов обучения курсу можно классифицировать по форме предъявления достижений и рассматривать: устные ответы; письменные работы; практические задания.

Так, обучающиеся ЕФ АГАСУ выполняют графические работы (ГР) вовремя, отведенное на занятиях по расписанию или в часы самостоятельной внеаудиторной работы. Оформление графических работ осуществляется в часы самостоятельной внеаудиторной работы. Критерии оценки графических работ представлены Приложением. Для выполнения графических работ желательно к каждой теме подбирать разноуровневые задания; оценивать графические работы педагогу становится легче, так как разноуровневые задания определяют рейтинг обучающихся, выбор уровня задания и есть «заявка на оценку»; в стремлении к высокому рейтингу, студенты активизируются в поиске и получении знаний и навыков по дисциплине, что, в конечном счете, влияет на повышение успеваемости и обеспечивает прочные знания по предмету [6].

Самостоятельная работа оценивается преподавателем с помощью одного или нескольких оценочных средств, образующих фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине. Оценочные средства представляют инструменты для оценки уровня освоенности дисциплины и позволяют преподавателю контролировать формируемые компетенции. Оценочные средства могут включать в себя тесты, типовые задачи, творческие задания, коллоквиум, контрольную работу, собеседование, кейс-задачу, тренажер, эссе, но этот перечень далеко не полон. Немаловажная роль в становлении инновационных методов обучения отводится формированию фонда оценочных средств. Формирование уровня личностного и профессионального развития достигается, в том числе творческой, активной деятельностью обучающегося при содействии преподавателя в качестве помощника и консультанта.

Роль преподавателя в современном учебном процессе, организованном соответствующим образом, сводится к консультациям и помощи при возникновении вопросов на базе изученного, исследованного материала. Преподаватель выступает как консультант-помощник, одновременно он является источником формирования умений, осуществляющим контроль знаний.

Особое место занимает такая форма предъявления достижений обучающихся, как проектная работа, сочетающая элементы выполнения письменных и практических заданий и отражающая наиболее системно успехи обучающегося. Проектная работа – это индивидуальные и групповые проекты.

«Многокомпонентность системы оценивания определяет целесообразность фиксации и хранения результатов деятельности обучающихся в процессе обучения курсу в виде портфолио» [3].

Портфолио позволяет решить ряд следующих задач: развить и постоянно поддерживать мотивацию, готовность обучающегося к сознательной эффективной целенаправленной самообразования; развить рефлексивной и самооценочную деятельность, распространить возможности самообучения; ускорить процесс оценки, определяя диапазон профессиональных возможностей; фиксировать изменения и рост за определенное время; обеспечить непрерывность самообразования.

Анализ литературы позволил выделить: первый структурно-функциональный компонент (аксиологический), включающий комплекс документов, отражающих ценностные духовно-образовательные, морально-этические, воспитательные, социально-педагогические, оздоровительные и профессионально ориентированные достижения обучающихся: табель успеваемости, почетные дипломы и грамоты; письма-отклики, рецензии; сертификаты участия в конкурсах, олимпиадах, соревнованиях, грандах, социальных проектах; свидетельства об окончании музыкальных, художественных, спортивных школ и студий; свидетельство об окончании подготовительных курсов, пробного тестирования; второй структурно-функциональный компонент (праксиологический), охватывающий ценностные результаты творческой практической деятельности обучающегося в форме: образовательно-творческих и духовно-ориентированных рефератов; решения научно-исследовательских программ лабораторий; опубликованных статей, очерков, стихов, рассказов, эссе, сказок и т. п.; сертификаты участника международных конкурсов, олимпиад, конференций, фестивалей, спортивных соревнований; третий структурно-функциональный компонент (мотивационно-потребностный), отражающий стимулирующую и побуждающую к выполнению контрольных работ высокого качества, диагностических, мониторинговых образовательных, воспитательных, социально-педагогических срезов по общеобразовательным, духовно-эстетическим, технологическим, физкультурно-оздоровительным циклам учебно-воспитательных дисциплин, на основе которых педагог и обучающийся формируют объективное представление относительно его творческих способностей и своего рейтингового места в учебном процессе.

Содержание личного портфолио существенно дополняет контрольно-оценочный аппарат педагогов и позволяет реализовать систему накопления индивидуальных оценок обучающихся, которые используются с целью определения способностей, склонностей, производительных возможностей его профильного обучения, социально-ценностного самоопределения. Для внедрения этой образовательной технологии преподаватель дол-

жен определить тип портфолио, предназначение и его использование, этапы деятельности обучаемых при составлении портфолио, структуру его содержания и параметры оценки. При этом не устанавливать четко определенного списка материалов, необходимых для включения в портфолио, так как каждый из обучаемых должен самостоятельно отобрать способы показа своих работ и достижений.

Методами, служащими цели получения интегральных оценок, являются также портфолио, выставки и презентации законченных работ, отражающие результаты усилий, затраченных обучающимися на протяжении длительного времени. Они требуют для своего выполнения активизации различных сторон учебной деятельности – от навыков организации своего процесса учения до отражения уровня освоения формальной системы знаний. «Оценка и взаимооценка портфолио происходят постоянно при обмене информацией, при презентации портфолио, о выборе конкретных форм и критериях оценки портфолио стоит договориться заранее» [5].

Изучив литературу, можно сделать вывод, что, прежде всего, меняется роль системы оценивания и функции в образовательном процессе. Система оценивания выступает не только как средство обучения, регулятор образовательного процесса, но и как: самостоятельный и самооценный элемент содержания; средство повышения эффективности преподавания и учения; фактор, обеспечивающий единство вариативной системы образования; регулятор программы обучения.

Оценка, выраженная в баллах по пятибалльной шкале, ограничивается сугубо утилитарной целью: проверить степень усвоения знаний, выработку умений и навыков по конкретному учебному предмету; носит крайне неинформативный характер как для учителя, поскольку не позволяет ему выносить суждения об эффективности программы обучения, ни об индивидуальном прогрессе и достижениях обучающихся, так и для обучающегося; дает ему информацию лишь об общем уровне выполнения программы, но не о характере испытываемых затруднений; не позволяет развивать рефлексию и такие универсальные учебные действия, как умение проверять и контролировать себя, критически оценивать свою деятельность, находить ошибки и пути их устранения.

Необходимость в исследовании методов взаимооценки и взаимного обучения и выработке рекомендации по их применению в образовательных учебных заведениях России позволяет говорить об актуальности темы настоящей работы. Взаимодействие студентов друг с другом является неотъемлемой частью процесса обучения. Возникает необходимость в применении методов, которые этому способствуют. Такими методами являются взаимооценка и взаимное обучение. Процесс обучения тесно связан с оцениванием. Преподаватель оценивает сформированность компетенций обучающихся, используя различные методы [2].

На основании обобщения позитивного опыта практиков-педагогов, можно сделать вывод, что взаимооценка и взаимное обучение являются эффективными методами в системе профессиональной подготовки обучающихся.

## Список литературы

1. Блинова Г. А. Современные подходы к оцениванию результатов обучения. URL: <http://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2013/12/09/sovremennye-podkhody-k-otsenivaniyu-rezultatov-obucheniya>.
2. Домонов Н. Ф., Савельева Н. В. Анализ и обобщение данных оценки качества знаний студентов по технологическим дисциплинам // Технологическое образование: достижения, инновации, перспективы : межвузовский сборник статей XII Международной научно-практической конференции : в 2 т. Тула, 2011. С. 6–9.
3. Ершова О. В., Мишурина О. А. Критериальный подход к оценке качества подготовки студентов на основе рейтинговой системы // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Сер. Педагогика, психология. 2014. № 3. С. 96–99.
4. Загвязинский В. И. Теория обучения: современная интерпретация. М. : Владос, 2005.
5. Зайцева Г. В. Применение портфолио в современной высшей школе // Инновации в системе высшего образования : материалы VI Всерос. науч.-метод. конф. Челябинск, 2015. С. 90–96.
6. Мищенко И. К. Об объективности оценки знаний студентов // Вестник алтайской науки. 2014. № 2, 3. С. 84–86.

## РАЗРАБОТКА ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ, МОДЕЛИРУЮЩЕЙ БИЗНЕС-ПРОЦЕСС ОБСЛУЖИВАНИЯ БРИГАДАМИ РЕМОНТНИКОВ ЖИЛЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, В КОТОРЫХ ВОЗМОЖНО ВОЗНИКНОВЕНИЕ РЕМОНТНЫХ ОТКАЗОВ РАЗНОГО ТИПА

*М. В. Вереин, А. Ю. Холодов*  
*Астраханский государственный*  
*архитектурно-строительный университет,*

### Введение

Процесс возникновения ремонтных ситуаций является случайным процессом и единственная возможность, с помощью которой можно осуществить его моделирование, является имитационное моделирование. Поскольку, функционирование сформированной системы отличается децентрализацией, в реализацию вводится агентный подход имитационного моделирования.

### Постановка задачи

Исследование направлено на разработку имитационной модели процесса сервисного обслуживания бригадами ремонтников жилых зданий. Определены три типа ремонтных ситуаций, которые обслуживаются отдельными бригадами ремонтников.

Целью данного исследования является: выработать оптимальные управленческие стратегии, основанные на анализе имитационных экспериментов с целью оптимизации кадрового состава ремонтных бригад в соответствии с жилищным фондом управляющей компании.

При реализации моделирования предусматривается разработка мультиагентной имитационной модели, включающей агенты двух типов: агент