

*Кочетова Элеонора Федоровна*

доцент, заведующая кафедрой

*Акрицкая Ирина Игоревна*

старший преподаватель

ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный  
архитектурно-строительный университет»

г. Нижний Новгород, Нижегородская область

**ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ  
НАПРАВЛЕНИЯ «СТРОИТЕЛЬСТВО» НА КАФЕДРЕ  
ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОДЕЗИИ**

*Аннотация:* в статье отражены способы организации самостоятельной работы студентов очной и заочной формы обучения ННГАСУ. Этот вопрос актуален для студентов дистанционного образования и для студентов очной формы обучения в связи с большим объемом самостоятельной работы студентов. Наиболее современным методом решения этой задачи являются компьютерные технологии. Рассмотрен принцип работы образовательного портала ННГАСУ Tandem E-learning – Sakai 2.8 (Kernel 1.2.6) – Server do.nngasu.ru. На примере сайта «Инженерная геодезия» рассмотрены инструменты сайта, приведены реальные результаты работы студентов на сайте, которые показывают эффективность их самостоятельной работы благодаря используемым дистанционным образовательным технологиям.

*Ключевые слова:* сайт, дистанционные образовательные технологии, дистанционное обучение, образовательный портал, Tandem e-Learning, инженерная геодезия, инструменты сайта, режим offline, режим online.

Федеральная целевая программа развития образования предусматривает «внедрение новых образовательных технологий и принципов организации учебного процесса, обеспечивающих эффективную реализацию новых образовательных моделей непрерывного образования, в том числе с использованием современных информационных и коммуникационных технологий» [5]. К инновационным

образовательным технологиям относится дистанционное обучение. Современные дистанционные образовательные технологии открывают реальные перспективы для повышения качества знаний и оперативности образовательного процесса, для решения различных социальных проблем, связанных с функционированием института образования [1; 2; 5].

Дистанционное обучение занимает всё большую роль в модернизации образования. Согласно приказу №137 Министерства образования и науки РФ от 06.05.2005 «Об использовании дистанционных образовательных технологий», итоговый контроль при обучении с помощью ДОТ (дистанционных образовательных технологий) можно проводить как очно, так и дистанционно.

Образовательный портал ННГАСУ Tandem E-learning – Sakai 2.8 (Kernel 1.2.6) – Server do.nngasu.ru предназначен для организации дистанционной работы преподавателей и студентов (в т. ч. слушателей и др.) через интернет в режиме off-line и on-line. Позволяет создавать учебные курсы, выкладывать учебные материалы, выдавать и принимать задания, проводить тестирование, автоматически оценивать ответы студентов с занесением в «Журнал успеваемости» в режиме off-line, обмениваться файлами и сообщениями, проводить видеоконференции в режиме on-line и др. На основе этой системы создан сайт кафедры «Инженерная геодезия» (Э.Ф. Кочетова) в ноябре 2013 года.

Преподаватели кафедры инженерной геодезии занимаются дистанционным обучением (ОДО) студентов с 2000 года. Накоплен большой опыт учебной, методической и научной работы. На кафедре изданы статьи, методические разработки и пособия по данной теме. Вот некоторые из них: Э.Ф. Кочетова учебное пособие «Инженерная геодезия», Г.А. Шеховцов «Методические указания для лабораторных работ для студентов очной, заочной формы обучения и ОДО»; Э.Ф. Кочетова, И.И. Акрицкая «Рабочая тетрадь», «Методические указания по учебной геодезической практике» для студентов очной, заочной формы обучения и ОДО и др.

Учебно-методические разработки преподавателей нашей кафедры содержат большой теоретический материал, доступный любому пользователю, записавшемуся на сайт «Инженерная геодезия». Компьютеры сейчас доступны всем, в том

числе, и студентам из малообеспеченных семей. В современном мире выход в интернет имеет почти каждый студент: на компьютере, в телефоне, в ноутбуке, в интернет кафе и др. Студенты и преподаватели могут записаться на курсы Tandem e-Learning и пользоваться материалами сайта кафедры инженерной геодезии ННГАСУ. Сайт создан для студентов: 2 курса ОТФ и СУЗ (ИСФ); 1 курса СМ (ИСФ) и 4 курса АДА (ФАиГ) направления «Строительство», изучающих дисциплину «Инженерная геодезия». Каждый пользователь Tandem e-Learning имеет доступ к своему персональному рабочему пространству.

Преподаватели кафедры освоили систему дистанционного обучения Tandem E-learning [3]. Большая часть учебной программы направления подготовки «Строительство» рассчитана на самостоятельную работу студентов, поэтому создание такого сайта стало просто необходимо. Сайт можно использовать в проведении и контроле учебного процесса (преподаватель) и в его освоении (студент). Преподаватели кафедры инженерной геодезии совершенствуют сайт в системе Tandem e-Learning и разрабатывают учебно-методические материалы и методы, используемые в педагогическом процессе посредством e-Learning технологий.

Ресурсы учебного сайта преподавателя: видеолекции, тесты, экзамены, практические задания, дискуссия на форуме, практикумы по решению задач, ссылки на электронные ресурсы библиотеки ННГАСУ и др. Этот инструмент содержит рабочую программу «Инженерная геодезия» для студентов направления «Строительство», учебное пособие «Инженерная геодезия», дополнительную литературу (кейсовая технология); веб-ссылки на сайт кафедры инженерной геодезии, автоматизированный справочник «Классификация геодезических приборов», «Части геодезических приборов» и др. (телекоммуникационная технология). Автоматизированный справочник был составлен под руководством доцента Э.Ф. Кочетовой.

Учебный сайт кафедры позволяет обеспечить своевременный круглосуточный доступ к электронным учебным материалам, получение консультаций, рекомендаций, оценок преподавателя. Преподаватель может оперативно переслать сообщения на электронную почту всем зарегистрированным учащимся на сайте.

Учащиеся могут вовлекаться в обмен идеями или информацией вне зависимости от вовлеченности других участников в это же время.

Студенты могут выполнять различные задания, тестирование в отсутствие преподавателя, так как задания имеются уже на сайте, задано время начала, окончания выполнения заданий, продолжительность его выполнения (регистрируется автоматически).

Разработка сайта «Инженерная геодезия» на основе системы Tandem e-Learning имеет новизну, ценность, привлекает большое количество студентов, учит их работать самостоятельно.

Инструмент «Ресурсы» («Файлы») – использован для создания ресурсов дисциплины и содержит материал для лекций и цикл видеолекций. Включает задания к тестированию студентов, рабочие программы «Инженерная геодезия» и «Учебная геодезическая практика».

Это позволяет студентам познакомиться с материалами дисциплины и графиком учебной работы, а также увидеть список литературы, которую можно использовать для более глубокого изучения дисциплины «Инженерная геодезия». Данный инструмент способствует самостоятельной работе студентов, подготовке к лекциям и лабораторным работам, а также к предметной Олимпиаде.

Инструмент «Задания» – содержит перечень вопросов и практических задач для подготовки к промежуточной аттестации. Например, оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине «Инженерная геодезия 1» и зачета по дисциплине «Инженерная геодезия 2».

Инструмент «Тесты и экзамены» – здесь выложено 3 типа тестов для защиты лабораторной работы «Работа с топографической картой». Результаты тестирования показаны на рис. Было задано время, дата начала и конца тестирования. По результатам тестирования, итоги автоматически были занесены в «Журнал успеваемости» (зачетная книжка), который содержит оценки за курс, тест, зачет, экзамен, а также время сдачи, средний балл.

Типы вопросов в тесте могут быть разными: выбор вариантов ответов, опрос/анкетирование, развернутый ответ, заполнить пропуски, числовой ответ,

парное соответствие, истина-ложь, аудиозапись, загрузка файла, копирование из фонда вопросов. При составлении тестов большинство типов вопросов были: выбор вариантов ответов, развернутый ответ, числовой ответ, заполнить пропуски. Приведем пример первого типа вопросов. Указать точность численного масштаба 1:2000.

Таблица 1

<input type="radio"/>	A. 0,05 м
<input checked="" type="radio"/>	B. 0,2 м
<input type="radio"/>	C. 0,5 м
<input type="radio"/>	D. 1 м

Тип вопроса числовой ответ: уклон линии равен  $i = 0,010$ ; высота сечения рельефа  $h = 1$  м. Вычислите величину заложения  $d = ?$  Ответ:  $d = \dots$

Развернутый ответ: дайте определение плана, карты. Каково отличие плана от карты?

Тест включал 18 вопросов, каждый вопрос оценивался баллами. Всего 48 баллов. На сайте можно посмотреть все сданные тесты и результаты, посмотреть только засчитанные результаты, правильность ответа на каждый вопрос и на весь тест, длительность выполнения теста.

Так, в ноябре 2015 года, в очередной раз, проведено интернет-тестирование студентов ОТФ 2 курса направления «Строительство» по теме «Работа с топографической картой». Участвовало 98 человек. Автоматически были выставлены оценки за тестирование, а в дальнейшем будет выведена итоговая оценка за курс по всем сданным работам. По желанию преподавателя оценка может автоматически заноситься в «Журнал успеваемости» (зачетную книжку). Пользуясь данными инструмента «Статистика» можно оценить общую картину сдачи теста (табл. 2).

Таблица 2

<i>Число_баллов</i>	<i>Число_студентов</i>
0 – 5	■ 1
>5 – 10	■ 1
>10 – 15	■ 1
>15 – 20	■ 5

>20 – 25	7
>25 – 30	9
>30 – 35	8
>35 – 40	14
>40 – 45	22
>45 – 48	30
Сданные работы	98
Возможный итоговый результат	48
Среднее	37.54
Медиана	41
Мода	46
Диапазон	0 – 48
Нижний квартиль	32
Верхний квартиль	46
Стандартное отклонение	10.08

Кроме того, пользуясь инструментом «Тесты и экзамены», студент может подробно ознакомиться с результатами тестирования по вкладкам: *статус сданной работы*; суммарные баллы; *вопросы*; *статистика*; *анализ вопроса*. Во вкладке «Вопросы» фиксируется результат ответа на каждый вопрос теста; «Анализ вопроса» – процент правильных ответов по отношению к общему количеству участников.

«Фонды вопросов» служат для систематизации вопросов. Вопросы фондов можно копировать и перемещать, есть возможность случайной выборки.

Инструмент «Список участников» – содержит фамилии студентов, их электронные адреса.

Очень важен инструмент «Статистика» – посещение, действие, ресурсы.

За период 1.10.2015 г. по 01.12.15 г. студенты посетили сайт 2239 раза, всего участников сайта 148 человек, что говорит о том, что сайт «Инженерная геодезия» пользуется популярностью у студентов.

Используя инструмент «Статистика», можно анализировать данные: наиболее активно используется инструмент «Ресурсы», посещение которого занимает 37% от остальных инструментов (рис. 1).

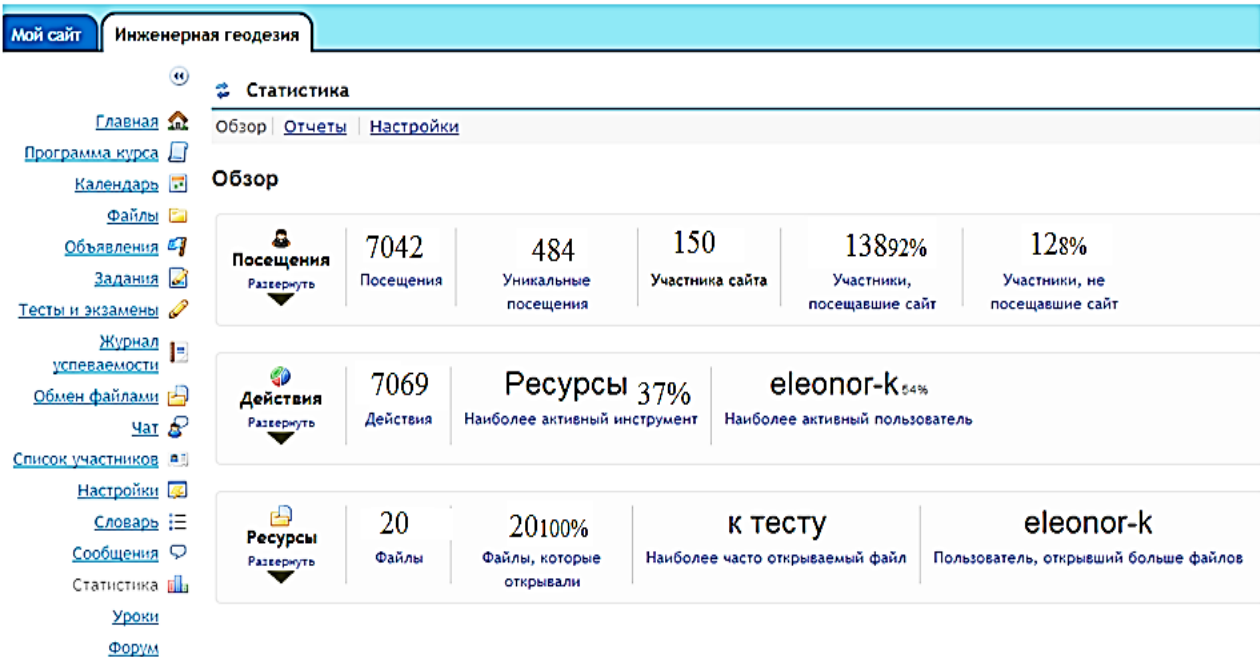


Рис. 1. Инструмент «Статистика» – вкладка посещение, действие, ресурсы

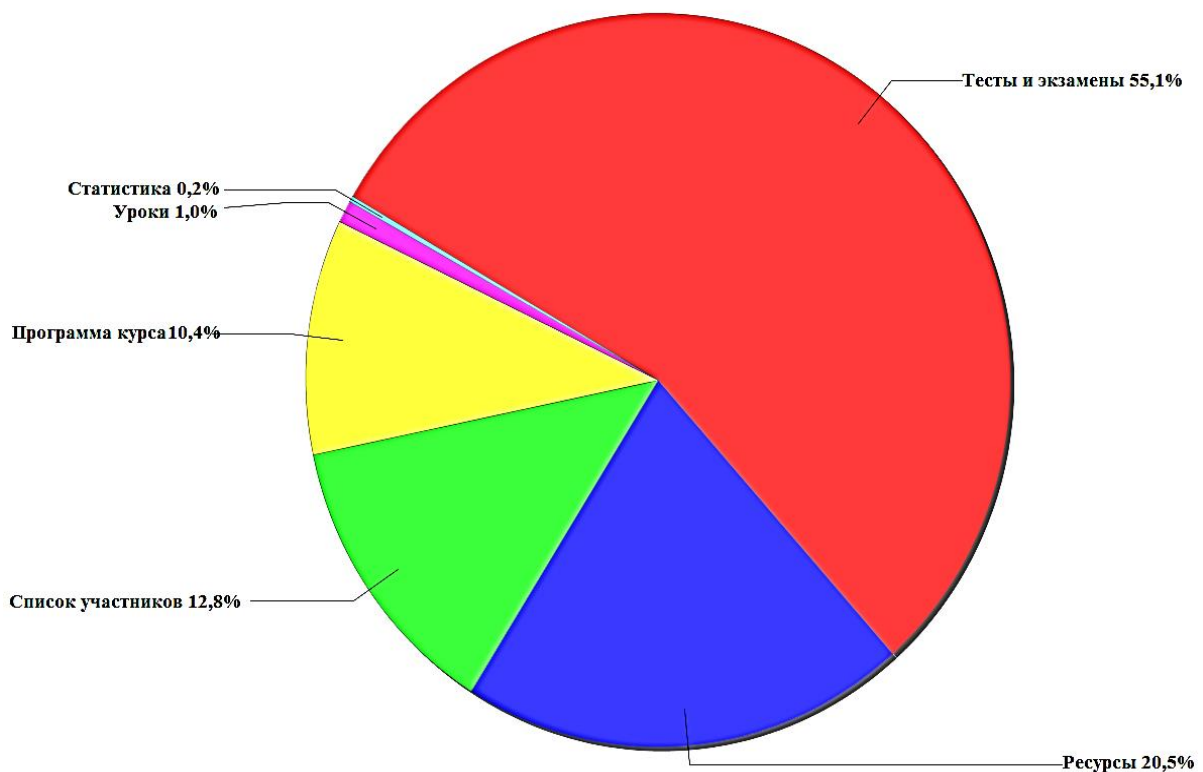


Рис. 2. Инструмент «Статистика», действия – по инструменту

Сведения о том, какие инструменты используют участники сайта, представлены на рис. 2 и в табл. 3.

Таблица 3. Инструмент «Статистика», действия – по инструменту. Инструмент «Уроки» содержит материалы лекционных и лабораторных занятий, студенты могут ознакомиться с материалами будущих занятий, потому что видят темы и их содержание. Например:

1. Лекционный курс.

1.1. Раздел 1. Осенний семестр.

1.2. Тема 1. Основные формы рельефа и их изображение на картах и планах.

1.3. Тема 2. Работа с топографической картой.

1.4. Тема 3. Угловые измерения, устройство теодолита. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.

1.5. Тема 4. Угловые измерения. Поверки и юстировка теодолита.

1.6. Тема 5. Линейные измерения.

1.7. Тема 6. Устройство нивелира и работа с ним.

1.8. Раздел 2. Весенний семестр.

1.9. Тема 1. Нивелирование трассы по панно.

1.10. Тема 2. Геодезические сети.

1.11. Тема 3. Топографические съемки.

1.12. Тема 4. Геодезические работы в строительстве.

Таблица 3

<i>Инструмент</i>	<i>Всего (за три года)</i>
Объявления	58
Задания	39
Ресурсы	2463
Журнал успеваемости	24
Уроки	280
Список участников	719
Тесты и экзамены	1584
Настройки	94
Статистика	80
Программа курса	769



2. Лабораторный курс. Работа в осеннем семестре.

1.1. Раздел 1. Рисовка рельефа горизонталями по модели местности.

1.2. Тема 1. Работа с топографической картой.

1.3. Тема 2. Угловые измерения, устройство теодолита. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.

1.4. Тема 3. Угловые измерения. Поверки и юстировка теодолита.

1.5. Тема 4. Устройство нивелира и работа с ним.

Создание сайта Инженерной геодезии способствует эффективной аудиторной и особенно самостоятельной работе студентов по изучению дисциплины «Инженерная геодезия». Студенты могут видеть план и содержание занятий, количество часов в неделю на аудиторную и самостоятельную работу, т. е. планировать и систематизировать свою работу. Отмечена активность студентов при изучении дисциплины и повышение успеваемости.

### *Список литературы*

1. ФЗ от 10.01.2003 №11-ФЗ «О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации «Об образовании».

2. ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», принят ГД ФС РФ 25.12.2002.

3. Екатеринбург, 2008 5 TANDEM: Руководство пользователя системы «Tandem e- Learning».

4. Концепция создания и развития единой системы дистанционного образования в России: утверждена Постановлением Госкомитета РФ по высшему образованию от 31 мая 1995. – №6.

5. Федеральная целевая программа развития образования Принята Правительством 3 сентября 2005 г. Распоряжение №1340-р // Сайт Федерального

агентства по образованию [Электронный ресурс]. – Режим доступа:  
<http://www.ed.gov.ru>

6. Презентации Форума по информационным технологиям в образовании  
«Университет будущего». 22 мая 2013 года, СПб.