

*Сатлыков Р.М.,  
студент магистратуры  
3 курс, механический факультет  
Уфимский государственный нефтяной технический университет  
Россия, г. Уфа*

## **ОСОБЕННОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

***Аннотация:** Статья посвящена проблемам дистанционного образования в технических дисциплинах вузов. В статье рассматриваются методы оценки эффективности дистанционного обучения, методы устного контроля, тестирование в условиях дистанционного обучения, опрос «Отношение студентов к внедрению системы электронного обучения на образовательном портале». Показаны результаты опроса «Отношение студентов к внедрению системы электронного обучения на образовательном портале» в Уфимском государственном нефтяном университете.*

***Ключевые слова:** Студенты, отношение, внедрение, система электронного обучения, образовательный портал.*

***Annotation:** The article is devoted to the problems of distance education in technical disciplines of higher education institutions. The article discusses methods for evaluating the effectiveness of distance learning, methods of oral control, project methods, monitoring, testing in the context of distance learning, and the survey "students' attitude to the implementation of e-learning on the educational portal". The results of the survey "students' attitude to the implementation of the e-learning system on the educational portal" at Ufa state oil University are shown.*

***Key words:** students, attitude, implementation, e-learning system, educational portal.*

## Дистанционное обучение

Сегодня Интернет прочно вошел в нашу жизнь. Современное образование немислимо без компьютеров и Интернета. Большинство современных студентов активно используют компьютер и Интернет в своей жизни и образовании. В современном обществе при бурном информационном росте специалисту требуется учиться практически всю жизнь. Раньше можно было позволить себе обучиться один раз и навсегда. Этого запаса знаний хватало на всю жизнь. Сегодня идея «образования через всю жизнь» приводит к необходимости поиска новых методов передачи знаний и технологий обучения.

Использование Интернет - технологий и дистанционного обучения открывает новые возможности для непрерывного обучения специалистов и переучивания специалистов, получения второго образования, делает обучение более доступным. В тоже время необходимость получения основного образования в течение всей жизни или переквалификации развивают потенциал дистанционного обучения. С развитием и распространением Интернет технологий у дистанционного обучения появились новые возможности. В мире появилось огромное количество курсов дистанционного обучения и целые университеты дистанционного обучения. Обучение с использованием современных программных и технических средств делает электронное образование более эффективным. Новые технологии позволяют сделать визуальную информацию яркой и динамичной, построить сам процесс образования с учетом активного взаимодействия студента с обучающей системой.

Развитие Интернет сетей, скоростного доступа в Интернет, использование мультимедиа технологий, звука, видео делает курсы дистанционного обучения полноценными и интересными.

## **Методы оценки эффективности дистанционного обучения**

Контроль, или проверка результатов обучения, является обязательным компонентом процесса обучения. Он имеет место на всех стадиях процесса обучения, но особое значение приобретает после изучения какого-либо раздела программы и завершения ступени обучения. Суть проверки результатов обучения состоит в выявлении уровня освоения знаний учащимися, который должен соответствовать образовательному стандарту по данной программе, предмету. Это систематическая проверка усвоения знаний, умений и навыков это оценка результатов обучения. Как составная часть обучения, текущий контроль оперативен, гибок, разнообразен по методам и формам, средствам.

В целом функция контроля состоит в установлении уровня усвоения знаний на всех этапах обучения, в измерении эффективности учебного процесса и успеваемости. Современная дидактика выделяет следующие методы контроля: методы устного контроля, методы письменного контроля, методы практического контроля, дидактические тесты, наблюдение. Устный контроль как текущий проводится в индивидуальной, фронтальной или комбинированной форме.

### **Методы устного контроля**

Зачет и устный экзамен являются наиболее активной и обстоятельной проверкой знаний за определенный период обучения. Письменный контроль (контрольная работа, реферат) обеспечивает глубокую и всестороннюю проверку усвоения, поскольку требует комплекса знаний и умений ученика, это набор стандартизованных заданий по определенному материалу, устанавливающий степень усвоения его обучающимися. Самые первые образцы тестов появились в конце XIX века. Широкое распространение они получили в англоязычных странах с 20-х годов нынешнего столетия [4, с 352-353].

Дидактические тесты являются сравнительно новым методом (средством) проверки результатов обучения. Дидактический тест (тест достижений) Сама

форма дистанционного обучения значительно усложняет полноценный контроль знаний из-за удаленности в пространстве, а иногда даже и во времени обучающегося и преподавателя. Выделяются основные принципы контролирования обучающихся, которые необходимо соблюдать в дистанционном обучении [3]:

- познавательная деятельность в дистанционном обучении должна оцениваться при минимальном воздействии субъективного фактора - принцип объективности
- в дистанционном обучении должны создаваться равные условия для всех обучающихся, принцип демократичности проходящих контроль;
- контроль с помощью дистанционных технологий должен быть организован так, чтобы за как можно меньшее время осуществить проверку знаний у большого количества испытуемых.

Проблема осуществления контроля является одной из наиболее сложных методических проблем дистанционного обучения. Суть проблемы заключается, прежде всего, в необходимости точно идентифицировать. В дистанционной форме, проблема контроля учебной деятельности учащихся становится одной из ключевых при проектировании учебных курсов и их внедрении. При дистанционном обучении принимают специальные меры для обеспечения достоверности данных осуществляемого контроля:

- организацией системы доступа к учебным ресурсам по индивидуальным паролям и идентификаторам;
- использованием различных шифров и кодировок для защиты самих тестов от несанкционированного доступа, запуском программ тестирования строго по паролям; организацией и проведением контрольных мероприятий на базе сертифицированных региональных учебных центров, имеющих доступ к Интернету;
- использованием дополнительных периферийных устройств, например видеокамер, устройств ввода индивидуального пин-кода;

- жестким ограничением времени на ответ, случайным перемешиванием вариантов ответов и заданий из обширного банка;
- статистической защитой при тестировании данные протоколов оцениваются с помощью специальных алгоритмов многомерного анализа данных, позволяющих обнаружить подлог, особенно в случае систематического и массового подлога.

Для оценки результатов дистанционного студентов в дистанционном обучении применяется анкетирование. Для проведения оперативного промежуточного контроля при дистанционном обучении также очень удобно использовать разнообразные анкеты, рассылаемые обучающимся в определенные сроки по электронной почте. Не должно быть лишних вопросов, поскольку необходимо экономить время это ряд вопросов, на которые опрашиваемый должен дать ответы. Анкета является достаточно гибким инструментом, поскольку вопросы можно задавать множеством различных способов. Анкета требует тщательной разработки, апробации для устранения ее недостатков до начала ее широкого использования. В ходе подготовки анкет отбираются вопросы, которые необходимо задать, выбираются формы этих вопросов, их формулировки и последовательность. Анкета, наряду с тестами, является одним из самых распространенных средств проведения тестирования учащихся. В широком смысле анкета работы учащихся [3].

Наиболее популярны в сфере дистанционного обучения следующие формы контроля учебной деятельности: студентам в ходе изучения какой-либо темы курса дается задание на проведение исследования по этой теме. Обучающиеся изучают тему, используя представленные в Интернете (или в традиционных изданиях) первоисточники. В установленные сроки обучающиеся должны предоставить отчет об итогах самостоятельной работы своим преподавателям. Такое задание студент может выполнять индивидуально, готовя отчет самостоятельно, а может и совместно с группой студентов подготовить коллективный отчет.

Существуют некоторые разновидности отчетов:

- 1. По количеству учащихся, принимающих участие в написании отчетных работ: а) Индивидуальные (обучающийся готовит отчет самостоятельно и передает по электронной почте своему преподавателю); один на всю учебную группу); б) Групповые (обучающиеся готовят отчеты совместно, обмениваясь по сети своими материалами и составляя коллективный отчет
- 2. По используемым средствам новых информационных технологий (НИТ): а) Отчеты, подготовленные без использования средств НИТ (без информационных ресурсов Интернета, обучающих программ на компакт-дисках и пр., т.е. главным образом на основе печатных материалов и учебных видеофильмов); б) Отчеты, подготовленные с использованием средств НИТ с использованием средств НИТ как при подготовке, так и для представления, презентации отчета) [5, с. 243].

### **Видеоконференции**

Видеоконференции используют как зачетные работы в том случае, если тема, изученная учащимися, требует обсуждения, а преподаватель должен узнать глубинное понимание учащимися сути изучаемых явлений, разобраться в их мировоззрении, узнать личное мнение по какому-либо вопросу. Для ДО гуманитарным дисциплинам видеоконференции должны стать неотъемлемой частью учебного процесса, поскольку только они позволят оценить умение учащихся участвовать в дискуссии, аргументировать и т.д. С точки зрения технической реализации в сети видеоконференции могут быть организованы:

- в асинхронном режиме (группы новостей, списки рассылки);
- в синхронном режиме ( чат-конференции);
- как видеотелеконференции.

При проведении видеоконференции учащихся можно оценивать по следующим критериям:

- уровню активности в дискуссии (количество выступлений);
- умению задавать вопросы по теме дискуссии;

- умению аргументированно отвечать на вопросы;
- информированности, знанию первоисточников информации;
- умению точно использовать термины и понятия по изучаемой теме;
- умению выделять главную мысль.

### **Тестирование в условиях дистанционного обучения**

Однозначные и воспроизводимые оценки способны дать лишь объективные методы контроля это средство, которое позволяет выявить уровень и качество усвоения. Следует учесть, что исследование состояния контроля знаний студентов с применением тестовых измерителей выявило определенные проблемы при использовании тестов: недостаточное качество и валидность содержания тестовых заданий, ненадежность результатов тестирования, недостатки обработки результатов по классической теории тестов, отсутствие использования современной теории обработки тестовых материалов с применением вычислительной техники. Высокая погрешность измерения тестовых результатов не позволяет говорить о высокой надежности результатов измерения [3].

Они должны быть разработаны по каждому уровню усвоения опыта. При этом тестирование является одной из наиболее технологичных форм проведения автоматизированного контроля с управляемыми параметрами качества. В этом смысле ни одна из известных форм контроля знаний учащихся с тестированием сравниться не может. Но и абсолютизировать возможности тестовой формы нет никаких оснований. Прежде всего, не все необходимые характеристики усвоения можно получить средствами тестирования. Такие, например, показатели, как умение конкретизировать свой ответ примерами, знание фактов, умение связно, логически и доказательно выражать свои мысли, некоторые другие характеристики знаний, умений, навыков диагностировать тестированием невозможно [4, с. 56-62].

Применение методов искусственного интеллекта и инженерии знаний может превозмочь субъективность и прямолинейность процесса тестирования, поднимая уровень оценивания знаний машинными системами. Дело в том, что применение традиционных методов компьютерного обучения и контроля (прямое тестирование, бальная система, и т.д.) имеет существенный недостаток: процесс взаимодействия оценивающего и оцениваемого не поддается строгой формализации, поэтому основные алгоритмические функции не смогут описать в полной мере данную предметную область. То есть осуществление автоматизированного контроля знаний, умений обучаемых, в первую очередь, включает решение проблемы определения совокупности требуемых качеств знаний, без которых критерии оценки знаний и способы определения уровня их усвоения выявить нельзя [2]. После выполнения тестов на экране появляется результат (ложные). Учащемуся не нужно записывать ответ, достаточно только щелкнуть курсором мыши по нужной строке. Чаще всего на образовательных сайтах можно увидеть тесты, работающие в режиме реального времени. В этом случае тестируемый отвечает на вопросы теста в режиме прямого диалога с компьютерной программой удаленного сервера. Тесты включают вопросы и варианты ответов (один из которых, как правило, верный, а другие Тесты в целом предъявляют менее высокие требования к уровню «активности» и «прочности» усвоения знаний. Многие ответы можно выбрать за счет пассивного «узнавания» или интуитивного «угадывания».

Грамотно написанные тесты учитывают это и заманивают учащихся в «ловушки», специально предлагая им ложные ответы. По мнению известного британского психолога Дж. Равена, «для эффективного руководства педагогическим процессом нужны новые формы оценивания, как на уровне школы, так и на уровне системы образования». Речь идет о недостаточной валидности и прогностической надежности критериально-ориентированных тестов как таковых, а также о создании психодиагностики нового типа. Новые диагностические методики (техника описательных заключений, событийно-поведенческое интервью и пр.) должны отвечать целому ряду принципиально



иных требований сравнительно с общепринятыми тестами; быть чувствительными к особенностям приобретаемого опыта (набору компетентностей), который у каждого учащегося свой; применяться исключительно при условии создания для учащегося адекватной образовательной среды, учитывать его индивидуальные способности, интересы и ценности; фиксировать динамику развития индивидуальных способностей; гарантировать выявление разных типов индивидуальной одаренности.

В настоящее время подавляющее большинство дистанционных курсов, проводящихся на базе телекоммуникационной сети Интернет» включают обязательное тестирование слушателей в качестве контроля за их учебной деятельностью. Тестирование может быть массовым, охватывать большое количество учащихся одновременно. При этом сразу же возникает проблема оперативной автоматической обработки большого количества тестов. При использовании современных компьютерных технологий и телекоммуникаций эта проблема может быть решена. Появилось даже новое понятие «телетестинг» (от англ. teletesting), обозначающее новую информационную технологию, обеспечивающую быстрое и широкое распространение различных тестов при помощи современных средств дистанционной передачи данных. Очень сложным вопросом является не только организация тестирования, формулировка вопросов и ответов, но и само тестирование, подсчет результатов. Самым лучшим можно считать тест, в котором заложено широкое содержание и оно охватывает более глубокие уровни знаний. Разработчики компьютерных тестов должны придерживаться следующих принципов:

- тест должен соответствовать целям тестирования;
- нужно определить значимость проверяемых знаний в общей системе проверяемых знаний;
- должна быть обеспечена взаимосвязь содержания и формы теста;
- тестовые задания должны быть правильными с точки зрения держания;

- должна соблюдаться репрезентативность содержания учебной дисциплины в содержании теста;
- тест должен соответствовать уровню современного состояния науки;
- содержание теста должно быть комплексным и сбалансированным;
- содержание теста должно быть системным, но вместе с тем вариативным.

В начале любого теста дается краткая инструкция по выполнению задания, например: «Выберите правильный ответ...», «Выберите наиболее правильный ответ...», «Впечатайте в свободном поле ответ...» и т.п. Если задания представлены в одной форме, инструкция пишется один раз для всего теста. Если же тест включает различные задания, то перед каждым новым заданием пишется новая инструкция. Текст задания, как правило, пишется прописными буквами или жирным шрифтом, для того чтобы зрительно сразу же отделить само задание от вариантов ответа. Сумма всех баллов, полученных учащимся, дает число правильных ответов. Это число ассоциируется с уровнем его знаний и с понятием «тестовый балл испытуемого». Одно из важных требований при тестировании - сопоставление учебных достижений отдельного ученика с планируемым к усвоению объемом знаний, умений и навыков. В качестве интерпретационной системы отчета используется конкретная область содержания. Отбирая содержание при создании системы тестов для дистанционного обучения, необходимо руководствоваться рядом принципов:

- значимость материала;
- научная достоверность;
- соответствие содержания теста уровню современного состояния науки;
- репрезентативность (полнота и достаточность элементов содержания для контроля);
- возрастающая трудность;

- системность (соответствие содержания тестовых заданий требованиям системности знаний);
- комплексность и сбалансированность (комплексное отображение основных тем и сбалансированное отображение основного теоретического материала и методов практической деятельности);
- взаимосвязь содержания и формы.

В процессе тестирования необходимо реализовать функции начала, приостановки, продолжения и завершения тестирования. Черед тем как начать работу с тестом, учащийся должен заполнить регистрационную форму на экране компьютера, получить идентификационный номер, который служит связующим звеном между регистрационной информацией и данными о сеансе тестирования.

Выполнение теста любой момент можно приостановить: а) по причине сбоя аппаратуры или программного обеспечения; б) при завершении одного из разделов. Чтобы обеспечить нормальное продолжение работы перечень дополненных заданий, данные на них ответы, время, потраченное на задания, и т.д. В этом случае необходимо предусмотреть сохранение данных на надежном носителе текстом, необходимо знать состояние сеанса в момент приостановки информации. Завершение сеанса может быть принудительным (если, например, закончилось отведенное время) или добровольным (по желанию тестируемого).

Тестирование в режиме реального времени дает объективную оценку усвоению полученных в курсе знаний. Результаты тестирования при этом рассматриваются как объективные показатели достигнутого в ходе обучения [5, с. 248-258].

### **Опрос «Отношение студентов к внедрению системы электронного обучения на образовательном портале»**

В рамках научного исследования, которое отражает не только образовательные технологии дистанционного обучения технических дисциплин, но и актуальность самого дистанционного обучения среди студентов как

альтернативу другим видам обучения(очное, заочное, очно-заочное), был проведен опрос на тему «Отношение студентов к внедрению системы электронного обучения на образовательном портале». Опрос был проведен в Уфимском государственном нефтяном университете в группе ММО-313-18-01 в феврале 2020 года.

### Результаты опроса «Отношение студентов к внедрению системы электронного обучения на образовательном портале»

Работаете ли Вы?

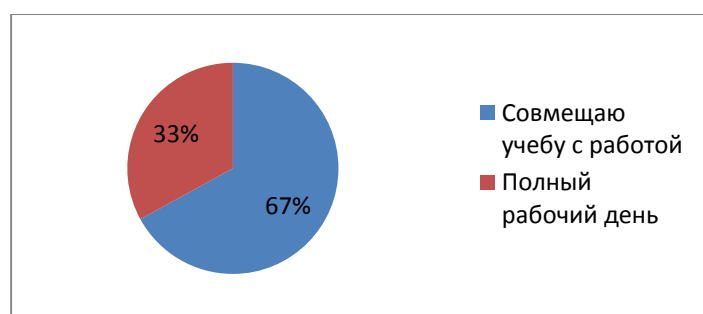


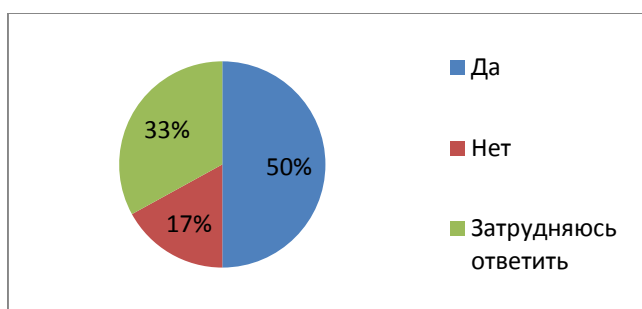
Рисунок 1. Ответы на вопрос «Работаете ли Вы?» в виде диаграммы

Какие задачи, с Вашей точки зрения, решает электронное обучение?



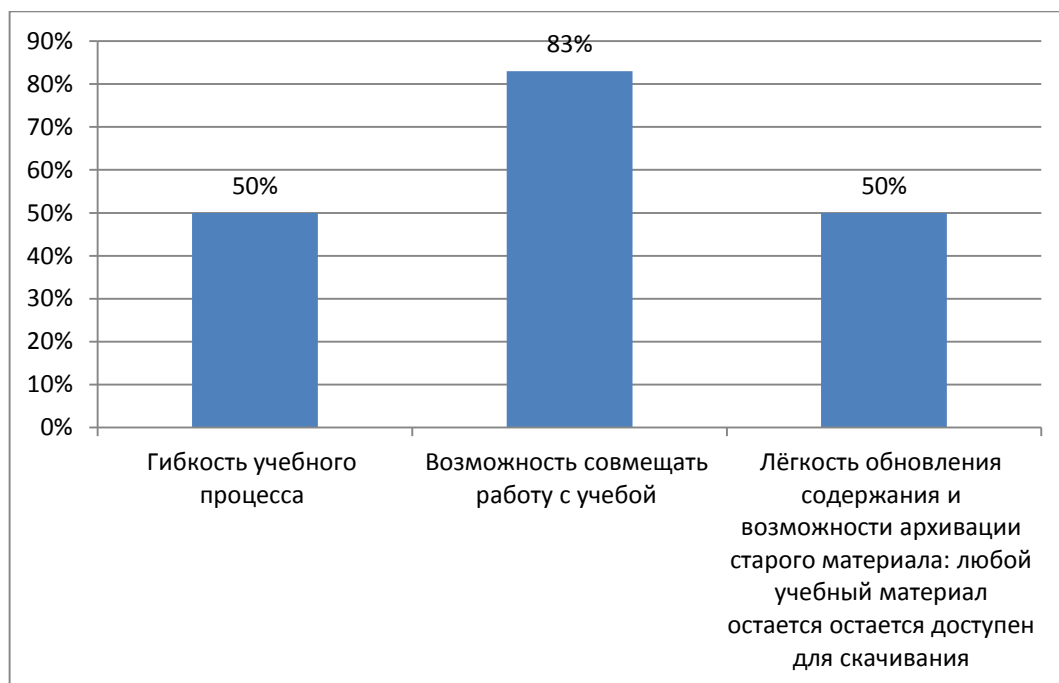
Рисунок 2. Ответы на вопрос «Какие задачи, с Вашей точки зрения, решает электронное обучение?» в виде диаграммы

Как Вы считаете, нужны ли навыки использования дистанционных образовательных технологий, полученные в процессе электронного обучения по выбранной специальности, в Вашей дальнейшей профессиональной деятельности?



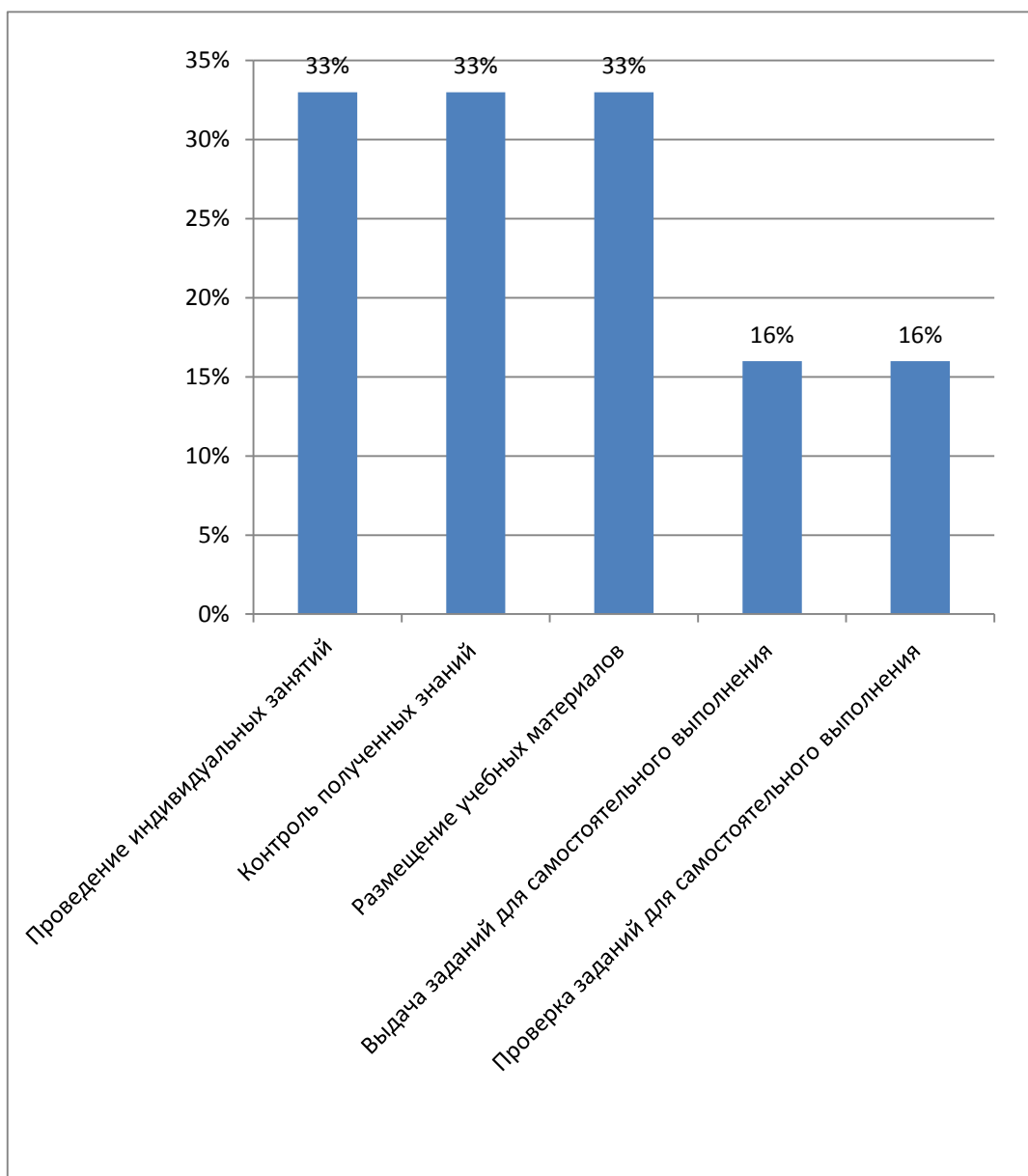
**Рисунок 3. Ответы на вопрос «Как Вы считаете, нужны ли навыки использования дистанционных образовательных технологий, полученные в процессе электронного обучения по выбранной специальности, в Вашей дальнейшей профессиональной деятельности?» в виде диаграммы**

Какие преимущества электронного обучения на данный момент наиболее важны для Вас?



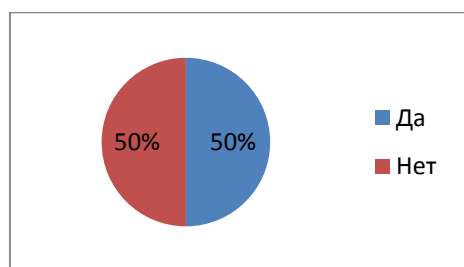
**Рисунок 4. Ответы на вопрос «Какие преимущества электронного обучения на данный момент наиболее важны для Вас» в виде диаграммы**

С какой целью Ваши преподаватели используют дистанционные технологии в электронном обучении?



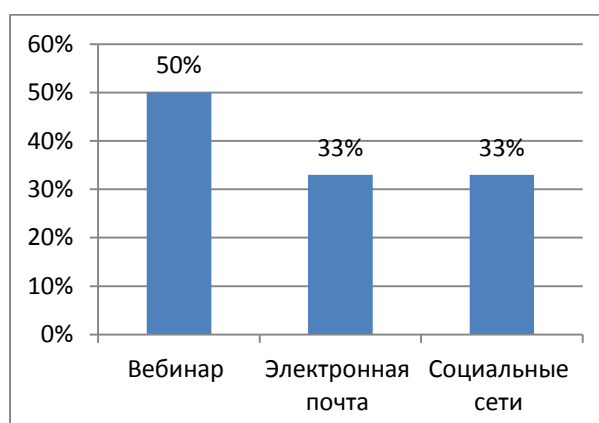
*Рисунок 5. Ответы на вопрос «С какой целью Ваши преподаватели используют дистанционные технологии в электронном обучении» в виде диаграммы*

Использовали ли Вы когда-нибудь любые продукты для электронного обучения: электронные курсы, системы управления обучением, знаниями?



**Рисунок 6. Ответы на вопрос «Использовали ли Вы когда-нибудь любые продукты для электронного обучения: электронные курсы, системы управления обучением, знаниями?» в виде диаграммы**

Отметьте, пожалуйста, оптимальные для Вас способы учебного взаимодействия с преподавателем



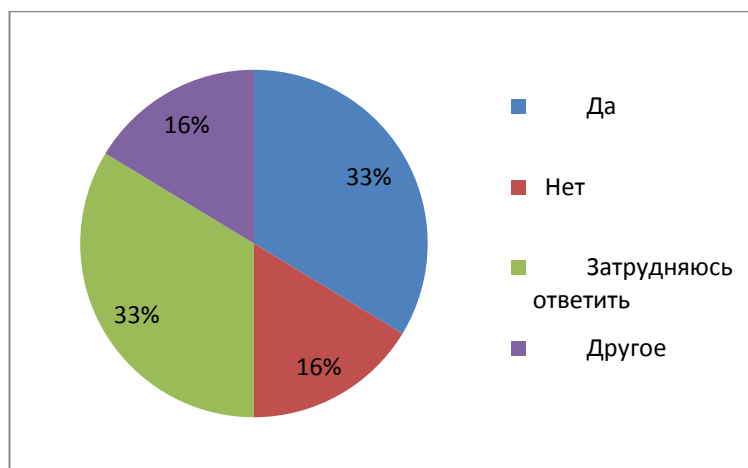
**Рисунок 7. Ответы на вопрос «Отметьте, пожалуйста, оптимальные для Вас способы учебного взаимодействия с преподавателем» в виде диаграммы**

Как Вы оцениваете использование электронного обучения в университете?



*Рисунок 8. Ответы на вопрос «Как Вы оцениваете использование электронного обучения в университете?» в виде диаграммы*

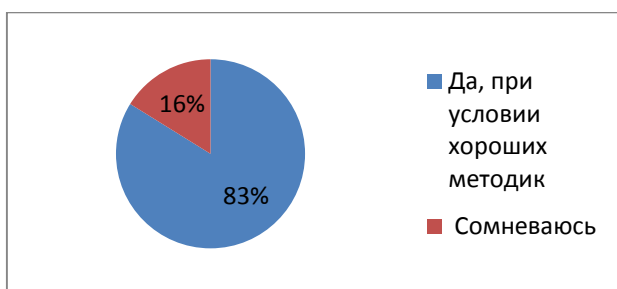
Как вы считаете, возможно ли использовать курс дистанционного обучения в технических специальностях?



*Рисунок 8. Ответы на вопрос «Как вы считаете, возможно ли использовать курс дистанционного обучения в технических специальностях?» в виде диаграммы*

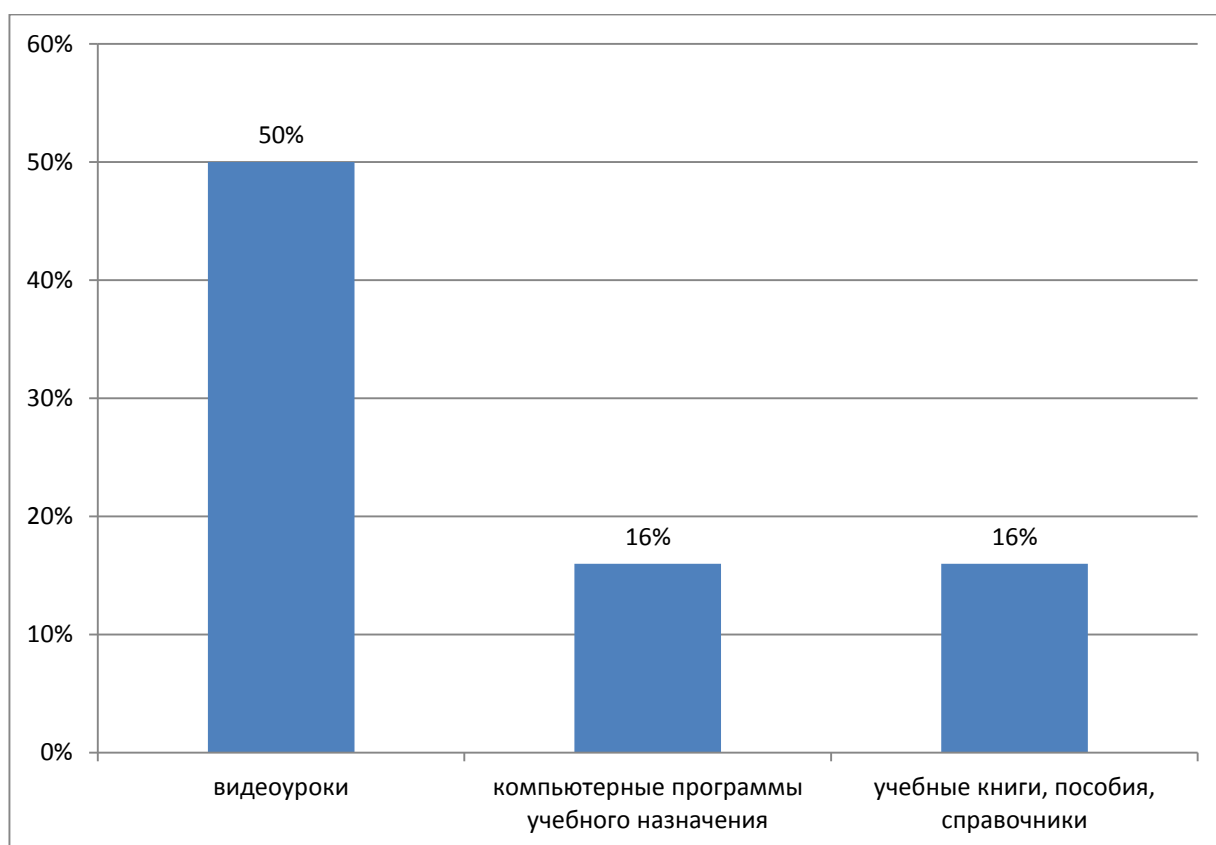


Как Вы считаете, улучшится ли качество Вашего образования с использованием системы электронного обучения?



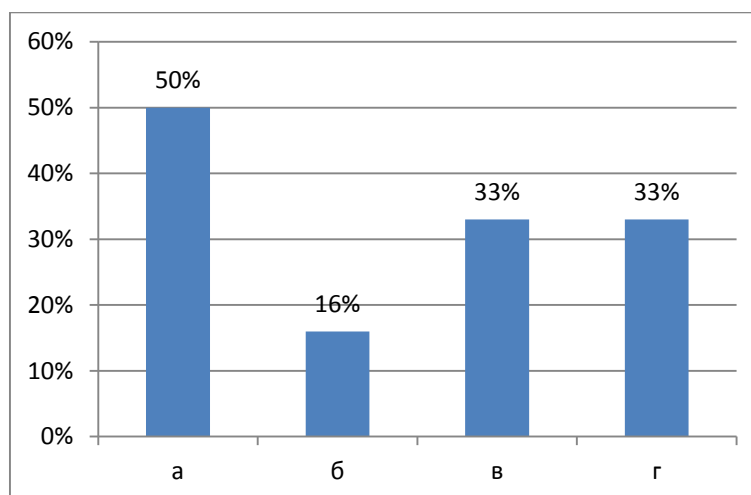
**Рисунок 9. Ответы на вопрос «Как Вы считаете, улучшится ли качество Вашего образования с использованием системы электронного обучения?» в виде диаграммы**

В каком формате, на Ваш взгляд, в дистанционном обучении технических специальностей можно наиболее эффективно провести лабораторные работы?



**Рисунок 10. Ответы на вопрос «В каком формате, на Ваш взгляд, в дистанционном обучении технических специальностей можно наиболее эффективно провести лабораторные работы?» в виде диаграммы**

Какие существуют на Ваш взгляд наиболее значимые проблемы в дистанционном обучении технических специальностей?



**Рисунок 11. Ответы на вопрос «Какие существуют на Ваш взгляд наиболее значимые проблемы в дистанционном обучении технических специальностей?» в виде диаграммы**

а - необходимость выработки особой мотивации к получению знаний, связанная с отсутствием регулярного контроля со стороны преподавательского состава вуза;

б - отсутствие очного общения между обучающимся и преподавателем, невозможность индивидуального подхода к способностям и их развития;

в - отсутствие или недостаток практических занятий;

г - неадаптированность учебно-методических комплексов к учебным курсам дистанционного образования технических специальностей (в частности электронных учебных пособий).

Проанализировав результаты опроса «Отношение студентов к внедрению системы электронного обучения на образовательном портале», можно сделать выводы, что:

1) 67 % совмещают учебу с работой;

2) основными задачами, решаемыми с помощью электронного обучения, считают:

- повышение уровня знаний, умений, навыков – 33%,
- формирование навыков работы с объемами информации, развитие самостоятельности в поиске и использовании необходимой информации – 33%,
- предоставление возможности обучения в удобное время и удобном месте – 33%;

3) нужны ли навыки использования дистанционных образовательных технологий?

Да - 50%,

нет – 33%,

затрудняюсь ответить - 17%

4)преимущества электронного обучения:

- гибкость учебного процесса – 50%,
- возможность совмещать работу с учебой – 83%,
- лёгкость обновления содержания и возможности архивации старого материала: любой учебный материал остается остается доступен для скачивания – 50%;

5)использование продуктов для электронного обучения: электронные курсы, системы управления обучением, знаниями:

Да – 50%,

нет – 50%;

б)С какой целью преподаватели используют дистанционные технологии в электронном обучении?

- Контроль полученных знаний – 33%,
- проведение индивидуальных занятий – 33%,
- размещение учебных материалов –33%,
- выдача заданий для самостоятельного выполнения – 16.67%,
- проверка заданий для самостоятельного выполнения – 16.67%;

7)оптимальными способами учебного взаимодействия с преподавателем считают:

- вебинар – 50%,

- электронная почта – 33%,

- социальные сети – 33%;

8) улучшится ли качество Вашего образования с использованием системы электронного обучения?

- да, при условии хороших методик – 83%,

- в качестве вспомогательного обучения – 66%;

9) возможно ли использовать курс дистанционного обучения в технических специальностях?

- Да – 33%,

- затрудняюсь ответить – 33%,

- другое – 16.67%,

- нет – 16.67%;

10) улучшится ли качество Вашего образования с использованием системы электронного обучения?

- Да, при условии хороших методик – 83,35%,

- сомневаюсь – 16,67%

11) Какие существуют наиболее значимые проблемы в дистанционном обучении технических специальностей?

- Необходимость выработки особой мотивации к получению знаний, связанная с отсутствием регулярного контроля со стороны преподавательского состава вуза – 50%,

- отсутствие очного общения между обучающимся и преподавателем, невозможность индивидуального подхода к способностям и их развития – 16.67%,

- отсутствие или недостаток практических занятий – 33,34%,

- неадаптированность учебно-методических комплексов к учебным курсам дистанционного образования технических специальностей (в частности электронных учебных пособий) – 33,34%;

12) В каком формате в дистанционном обучении технических специальностей можно наиболее эффективно провести лабораторные работы?

- Видеоуроки – 50%,
- компьютерные программы учебного назначения – 16.67%,
- учебные книги, пособия, справочники, дидактические материалы на печатной основе – 16%.

#### **Список использованных источников:**

- 1) МЕТОДЫ ПРИКЛАДНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
Павел Романов Елена Ярская-Смирнова
- 2) Батыгин Г.С. Лекции по методологии социологических исследований. М.: Аспект-Пресс, 1995
- 3) Бут У.К., Коломб Гр. Дж., Уильямс Дж. М. Исследование. Шестнадцать уроков для начинающих авторов. М.: Издательства: Флинта, Наука, 2004.
- 4) Педагогические технологии дистанционного обучения. Под редакцией Е.С. Полат. - М.: Издательский центр «Академия», 2006 г.
- 5) Джусубалиева Д.М. Состояние основных тенденций развития профессиональной подготовки студентов//Формирование информационной культуры студентов в системе профессиональной подготовки специалистов. – Алматы, 1996.