

УДК 681.3+378

**Н.С. Иванко**

Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет,  
690087, г. Владивосток, ул. Луговая, 52б

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ ПО ПРЕДМЕТУ «ИНФОРМАТИКА» ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

*Развитие информационных технологий, в частности онлайн-обучения, стремительный рост популярности массовых открытых онлайн-курсов – все это указывает на необходимость использования наряду с традиционным образованием элементов дистанционных технологий. Рассмотрена возможность использования элементов онлайн-обучения при изучении дисциплины «Информатика» для студентов технологических специальностей.*

**Ключевые слова:** MOOC, смешанное обучение, информатика, онлайн-обучение.

**N.S. Ivanko**

## **THE USE OF BLENDED LEARNING IN HIGHER EDUCATION ON THE INFORMATIC FOR TECHNOLOGICAL SPECIALTIES**

*The development of information technologies, in particular online education, the rapid growth in the popularity of mass open online courses all this indicates the need to use along with traditional education elements of distance technologies. This article discusses the possibility of using elements of online learning in the study of the discipline "Informatics" for students of technological specialties.*

**Key words:** MOOC, blended learning, Informatics, online learning.

### **Введение**

Стремительное развитие информационных технологий и доступность большого количества информации по многим вопросам привело к тому, что преподаватель – не единственный источник знаний. Необходимость использования интернет-технологий, онлайн-ресурсов в процессе обучения – это реальность жизни. Студенты используют материалы сети Интернет, не задумываясь над вопросом их достоверности.

Существует немалое количество онлайн-площадок для получения знаний, которые заслуживают внимания, но оценить которые студенты не всегда могут. В этом вопросе им может помочь преподаватель, указав ссылки на достоверные источники получения знаний. Такими ссылками могут быть как популярные ресурсы, например, Универсариум [1], Лекториум [2], Stepic [3] и др., так и собственные разработки преподавателя, например, учебный сайт по информатике и смежным дисциплинам Е.В. Ющик [4], сайт о компьютерных технологиях А.А. Недбайлова [5].

### **Объекты и методы исследования**

Использование онлайн-ресурсов для обучения означает, что задействованы дистанционные образовательные технологии.

Согласно действующему закону об образовании организация, осуществляющая образовательную деятельность, имеет право применять элементы дистанционных образовательных технологий в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти [6].

Наиболее распространенная форма использования дистанционных образовательных технологий – это повышение квалификации онлайн, что имеет основания, так как при возникновении необходимости повышения квалификации специалисты часто сталкиваются с проблемами нехватки времени на полноценное погружение в обучение. В таком случае использование массовых онлайн-курсов является оптимальным.

Далее будут рассмотрены возможности использования элементов дистанционного образования в процессе обучения студентов Института пищевых производств ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз» по предмету информатика, входящему в базовую часть основной профильной образовательной системы.

### **Массовые открытые онлайн-курсы**

Идея онлайн-курсов не нова, с 2000 г. функционирует совместный проект Национального делового партнерства «Альянс Медиа» и Международного института менеджмента ЛИНК, но именно сейчас она становится наиболее актуальной.

Общепринятой аббревиатурой массовых открытых дистанционных онлайн-курсов является английское сочетание букв – МООС, но вместе с тем используется также и запись МООК. Основная цель внедрения МООС – это устранение таких проблем образования, как массовость, доступность, качество. Использование МООК вовсе не означает отказ от традиционного образования и переход на электронное образование. Как раз наоборот, совместное использование элементов традиционного образования, например, экзаменов, семинаров, и элементов электронного образования, например, видео-лекций, может дать наилучший результат с точки зрения решения указанных проблем. При этом важно оставить право выбора способов получения знаний за обучающимся.

Спрос на онлайн-обучение растет с каждым годом, также активно развиваются МООС [7].

Доступность онлайн-уроков – это огромное преимущество по сравнению с классическим обучением. А то, что большинство курсов, именно позиционирующих себя как массовые онлайн-курсы, являются бесплатными – это еще одна сильная сторона МООК. Учащийся имеет возможность контролировать процесс обучения – это тоже сильная сторона массовых онлайн-курсов.

К минусам можно отнести невозможность в процессе обучения получить мгновенный ответ на уточняющий вопрос. На некоторых ресурсах, например, Stepik, для каждого фрагмента лекции существует свой форум, можно посмотреть комментарии людей, обучавшихся на этих курсах ранее или проходящих обучение в настоящий момент, если курс не нов, то на большинство возникающих вопросов уже есть ответы. На других курсах, например, Лекториум, форум создан для курса в целом, и искать ответ уже сложнее.

Еще одним минусом МООК является невозможность достоверно оценить готовность обучающегося именно к этому курсу. Не всегда из описания понятно, какой именно уровень знаний требуется от обучающегося.

В целом даже озвученные минусы являются субъективными и решаемыми, не хватает знаний для прохождения курса – можно найти курс с более подробными объяснениями и упрощенными задачами или рассчитанный на минимальные базовые знания по теме. Главное в МООК для обучающегося – это мотивация на получение знаний, именно знаний, а не документа об этих знаниях. Но получение сертификата о прохождении курса тоже является ценным и в какой-то момент может сыграть ключевую роль, например, при составлении резюме.

### **Смешанное обучение**

Смешанное обучение – это образовательный подход, совмещающий онлайн-обучение и работу с преподавателем. Преподаватель предлагает элементы самостоятельного кон-

троля для обучающегося, обучающийся сам определяет пути, время, место и темп обучения в рамках определенного периода, например, семестра.

Смешанное обучение – это совместное использование традиционных форм обучения и электронного обучения, обычно используемые элементы чередуются друг за другом, что позволяет связывать учебу и другие сферы деятельности, связанные с образованием.

Плюсы смешанного обучения[7]:

- расширение образовательных возможностей учащихся за счет доступности и гибкости образования;
- стимулирование формирования активной позиции обучающегося;
- трансформация, актуализация стиля преподавания;
- индивидуализация и персонализация образовательного процесса.

На сегодняшний день выделяют ряд трудностей, с которыми сталкиваются преподаватели при переходе на смешанное обучение:

Технические проблемы: отсутствие технических устройств, затруднения доступа к интернету.

Методические проблемы: недостаточность практических наработок, значительные трудозатраты при подготовке, страх использования технических устройств.

В настоящий момент существует несколько моделей реализации смешанного обучения [8]. Основными являются:

Ротация, при которой группа делится на две подгруппы, первая – занимается непосредственно с преподавателем, вторая – изучает материал по средствам онлайн-обучения, затем они меняются местами.

Перевернутый класс, при таком способе обучения изучение нового материала выносятся на самостоятельное, чаще всего домашнее ознакомление, но с обязательной отработкой изученного материала с преподавателем по средством семинаров, практических или лабораторных занятий.

Смена рабочих зон, в данной схеме группа делится на несколько подгрупп и каждая работает в определенной зоне: непосредственно с преподавателем, онлайн, совместная работа и т.д. Особенность в том, что в один момент времени все учащиеся изучают один и тот же учебный материал, но представленный различными способами, и каждый обучающийся может сам выбрать способ и темп прохождения обучения.

Помимо перечисленных трех моделей существуют еще и другие.

### Объекты исследования

Курс информатики для студентов направлений подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» (СТб, СТб) и 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» (ТПб, ТРб) очной формы обучения рассчитан на 2 семестра на первом году обучения. Количество часов суммарно за два семестра по видам занятий для выбранных направлений подготовки представлено в табл. 1.

Таблица 1

### Трудоемкость дисциплины «Информатика»

Table 1

### The complexity of the discipline «Informatics»

Направление подготовки	Общее количество часов	Лекционные занятия	Лабораторные или практические занятия	Самостоятельная работа
ТПб	180	34	34	112
СТб	288	34	68	186

Структура трудоемкости для направления подготовки ТПб представлена на рис. 1, для направления подготовки СТб – на рис. 2.

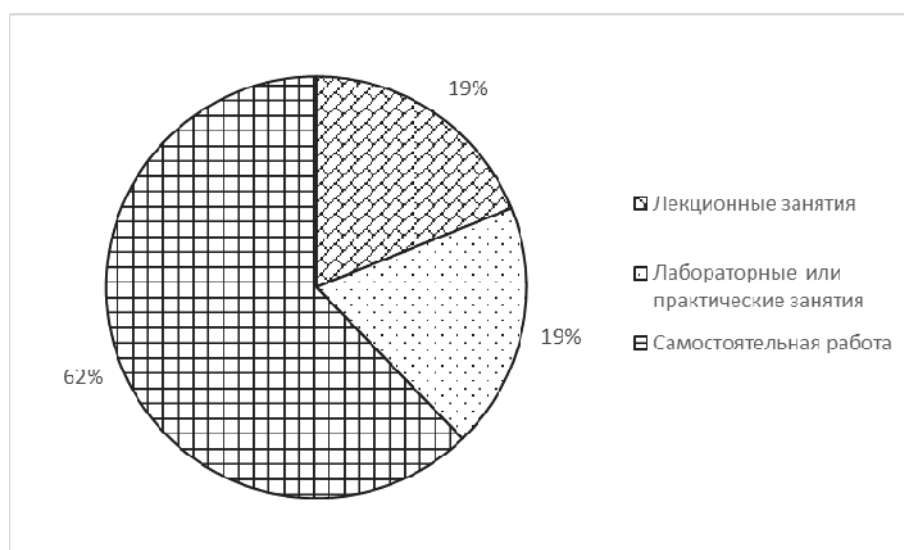


Рис. 1. Структура дисциплины «Информатика» по видам работ для направления подготовки ТПб  
Fig. 1. The structure of the discipline «Informatics» by type of work for the direction of training TPb

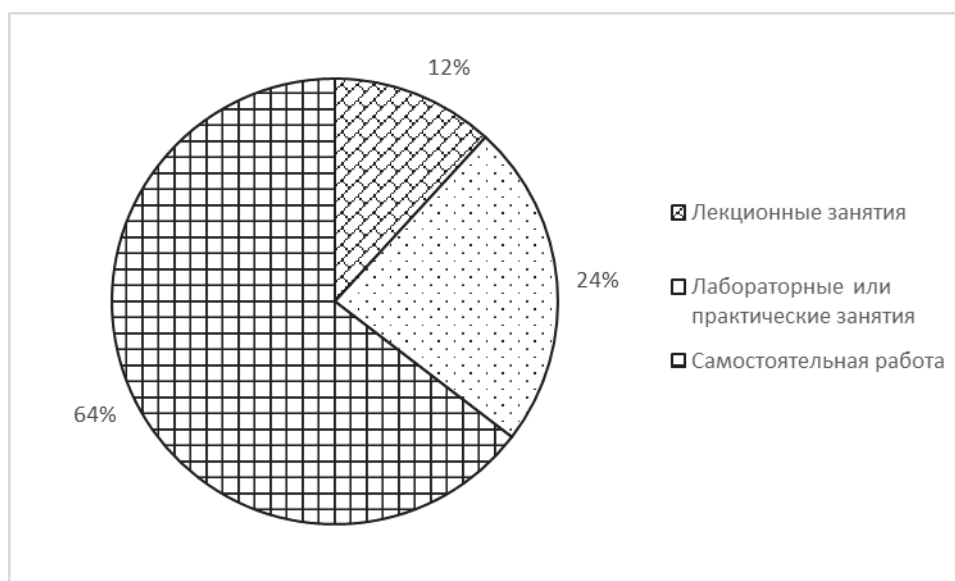


Рис. 2. Структура дисциплины «Информатика» по видам работ для направления подготовки СТб  
Fig. 2. The structure of the discipline «Informatics» by type of work for the direction of training STb

Большая доля учебной работы приходится на самостоятельную внеаудиторную работу студентов, именно поэтому использование смешанного обучения может способствовать повышению освояемости предмета студентами и формированию ценных личностных качеств.

При таком количестве часов самостоятельной работы наиболее оптимальной может быть модель смешанного обучения перевернутый класс. Самостоятельная предваритель-

ная работа студентов с новым материалом, а затем обсуждение и закрепление изученного материала с преподавателем позволят расширить круг изучаемых тем и значительно глубже рассмотреть темы, которые заинтересовали студентов, при этом придерживаясь временных рамок изучения предмета.

### Результаты и их обсуждение

Использование MOOK в качестве самостоятельной работы студентов может значительно повысить успешность освоения дисциплины. Здесь необходимо отметить, что именно внеаудиторная самостоятельная работа студентов может быть представлена MOOK, т.е. некоторый онлайн-курс или его часть может выступать как дополнительный материал, но замена аудиторных занятий не предполагается. В такой ситуации идеальным было бы создание и реализация преподавателем собственного онлайн-курса с включением в него тем, вынесенных рабочей программой на самостоятельное изучение студентов, но использование уже существующих курсов тоже возможно.

Рабочая программа по дисциплине «Информатика» для направления подготовки СТБ предполагает изучение нескольких тем. Перечень всех тем с указанием количества часов, отводимых на них, указаны в табл. 2.

Таблица 2

### Перечень тем дисциплины «Информатика»

Table 2

### The list of topics of the discipline «Informatics»

Название темы	Количество часов	
	аудиторной работы	самостоятельной работы
Основные понятия и методы теории информатики	2	10
Технические средства реализации информационных процессов	4	10
Программные средства реализации информационных процессов. Операционные системы. Утилиты	9	10
Технологии обработки текстовой информации	15	14
Технологии обработки числовой информации	21	22
Анализ данных в электронных таблицах	16	20
Основы проектирования и ведения баз данных	23	20
Взаимодействие приложений MS Office	4	10
Сетевые технологии	8	7
Итоговый контроль	–	63

На сайте онлайн-образования среди большого количества курсов и модулей имеется модель «Информатика», который включает в себя следующие темы:

- информация и информатика;
- устройство ПК;
- программное обеспечение;
- текстовый редактор MS WORD;
- редактор электронных формул MS EXCEL;
- работы с базами данных.

Данный модуль может быть предложен студентам для самостоятельной работы в переходный период до разработки и внедрения собственного курса. Модуль содержит теоретический материал, практические задания и тесты.

Переход на смешанное обучение можно осуществлять постепенно, путем внедрения отдельных элементов. В данный момент в курс «Информатика» для студентов рассматриваемых специальностей введен элемент онлайн-тестирования с помощью системы дополнительного образования Moodle, размещенной в локальной сети Дальрыбвтуза.

Лекционный курс каждого семестра поделен на блоки, всего 6 блоков на двухсеместровый курс. Например, первый блок первого семестра включает в себя две темы: основные понятия и методы теории информатики и технические средства реализации информационных процессов. После завершения лекционных занятий по данному блоку студентам предлагается пройти тестирование по данному блоку. Ограничения по срокам прохождения тестирования нет, студенты самостоятельно определяют, готовы ли они пройти тестирование или нет. Единственным условием является прохождение тестирования не позднее последней учебной недели текущего семестра.

Тестовая база по первому блоку включает 48 вопросов, из которых при тестировании студентам предлагается случайным образом выбранные 15 вопросов, по пять по основным подтемам первого блока: информация и ее свойства, кодирование информации, технические средства реализации информационных процессов.

На один тест отводится 20 мин времени и 3 попытки. Если результат тестирования не устраивает студента, и он хочет повысить полученный балл, то он может повторно посмотреть презентацию к лекциям по теме тестирования и повторить попытку. Лекции также размещены в системе Moodle.

### **Выводы**

Использование элементов дистанционных технологий в образовательном процессе возможно. Проведена работа по разработке системы тестирования по темам лекций, рассмотрены различные онлайн-курсы, которые могут быть использованы на первоначальном этапе введения смешанного обучения. Дальнейшая работа по внедрению элементов дистанционного образования требует много временных затрат со стороны разработчика (преподавателя) и внешней технической помощи специалистов ИТ.

Использование смешанной модели обучения соответствует федеральному проекту «Кадры цифровой экономики», реализуемому Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [10], согласно которому планируется к 2024 г. провести обучение по онлайн-программам развития цифровой грамотности для 10 миллионов человек.

### **Список литературы**

1. Межвузовская площадка электронного образования «Универсарий». Режим доступа: <https://universarium.org>.
2. Образовательный проект «Лекториум». Режим доступа: <http://project.lektorium.tv/about>.

3. Образовательная платформа и конструктор онлайн-курсов Stepik. Режим доступа: <https://welcome.stepik.org/ru/about>.
4. Учебный сайт «Информатика студентам». Режим доступа: <http://www.yuschikev.narod.ru>.
5. Компьютерные информационные технологии. Режим доступа: <http://inflin.narod.ru>.
6. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
7. Афзалова А.Н. Смешанное обучение: новые возможности обучения в вузе // Проблемы современного педагогического образования. 2017. № 57-10. С. 42–50.
8. Фандей В.А. Смешанное обучение: современное состояние и классификация моделей смешанного обучения // Информатизация образования и науки. 2011. № 4 (12). С. 115–125.
9. Андреев А.А. Качество онлайн-обучения // Электронное обучение в непрерывном образовании. 2017: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. Ульяновск: УлГТУ, 2017. № 1. С. 340–344.
10. Кадры для цифровой экономики. Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/866/>.

**Сведения об авторе:** Иванко Нина Сергеевна, старший преподаватель.