

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
(НИУ «БелГУ»)**

**ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ, ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН И
МЕТОДИК ПРЕПОДАВАНИЯ**

**РАЗРАБОТКА ДИСТАНЦИОННОГО КУРСА ПО 3D –
МОДЕЛИРОВАНИЮ ДЛЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
УЧРЕЖДЕНИЙ**

Выпускная квалификационная работа обучающегося
по направлению подготовки
44.04.01 Педагогическое образование
магистерская программа Информационные технологии в образовании
заочной формы обучения, группы 02041661
Верхотина Дениса Геннадьевича

Научный руководитель
к.ф.-м.н., доцент
Беляева И.Н.

Рецензент
к.т.н., доцент
П.А. Хахалев

Белгород 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	Error! Bookmark not defined.
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОБЛЕМЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ.....	Error! Bookmark not defined.
1.1. История развития системы дистанционного обучения в мире	Error! Bookmark not defined.
1.2. Понятие и сущность технологии дистанционного обучения.....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Цели, задачи, принципы и функции технологии ДО....	Error! Bookmark not defined.
1.4. Виды и модели технологии дистанционного обучения	Error! Bookmark not defined.
2 МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Функции преподавания в дистанционном обучении	Error! Bookmark not defined.
Виды деятельности субъектов образовательного процесса в условиях дистанционного образования	Error! Bookmark not defined.
2.2 Типы дистанционных курсов.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Обзор платформ для создания дистанционных курсов.	Error! Bookmark not defined.
3 РАЗРАБОТКА И НАПОЛНЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО КУРСА НА ПЛАТФОРМЕ MOODLE.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Регистрация в системе Moodle.....	41

3.2 Создание и наполнение курса по 3D - моделированию	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	Error! Bookmark not defined.
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	Error! Bookmark not defined.

ВВЕДЕНИЕ

Современная социально-экономическая ситуация в стране и в системе образования такова, что традиционные формы получения образования и модели обучения не могут удовлетворить потребностей в образовательных услугах, обычно сконцентрированных в больших городах. Выход заключается в поиске новых форм образования. Одной из них явилось дистанционное обучение (ДО). Являясь следствием объективного процесса информатизации и вбирая в себя лучшие черты других форм, ДО войдет в XXI век как наиболее перспективная, синтетическая, гуманистическая, интегральная форма образования. В пропаганду, организацию научных исследований и внедрение в педагогическую практику идей ДО внесли вклад А.В. Барабанщиков, А.М. Бурлаков, В.П. Меркулов, В.П. Тихомиров, В.Г. Кинелев, А.Д. Иванников, Я.А. Ваграменко, С.Г. Григорьев, Ю.Н. Демин, В.А. Самойлов, В.П. Невежин, В.П. Чернов, А.Н. Гусев, С.А. Щенников, И.А. Липский, А.А. Золотарёв, В.В. Рождественский, Ф.Л. Шаров, Д.Э. Колосов, В.А. Каймин, Ю.Н. Самолаев, Ю.Б. Рубин, В.С. Меськов, В.В. Вержбицкий, Е.С. Полат, И.В. Роберт, В.П. Кашицин, Д.В. Куракин, А.О. Кривошеев, О.А. Агапова, Н.Г. Краюшенко, Ю.Т. Чесноков, С.А. Нестеренко, Ю.А. Ижванов, А.А. Поляков, М.В. Моисеева, В.Г. Домрачев, А.Ж. Жафяров, Н.А. Гейн, А.Д. Снегов, Д.А. Богданова, А.А. Федосеев, В.Н. Лазарев, И.Г.

Шамсутдинова, К.И. Веришко, В.А. Садовничий, М.И. Нежурина, Ю.Н. Богачков, О.А. Джалилашвили, А.Г. Пилипонский, В.И. Добреньков, Н.Н. Ефимов, В.И. Солдаткин, А.М. Довгяло, А.В. Хорошилов, Н.М. Леонова, В.М. Матюхин и др [7].

Дистанционную форму обучения специалисты по стратегическим проблемам образования называют образовательной системой 21 века. Сегодня на нее сделана огромная ставка. Актуальность темы дистанционного обучения заключается в том, что результаты общественного прогресса, ранее сосредоточенные в сфере технологий сегодня концентрируются в информационной сфере. Наступила эра информатики. Этап её развития в настоящий момент можно характеризовать как телекоммуникационный. Эта область общения, информации и знаний. Исходя из того, что профессиональные знания стареют очень быстро, необходимо их постоянное совершенствование.

Дистанционная форма обучения дает сегодня возможность создания систем массового непрерывного самообучения, всеобщего обмена информацией, независимо от временных и пространственных поясов.

Кроме того, системы дистанционного образования дают равные возможности всем людям независимо от социального положения (школьникам, студентам, гражданским и военным, безработными и т. д.) в любых районах страны и за рубежом реализовать права человека на образование и получение информации. Именно эта система может наиболее адекватно и гибко реагировать на потребности общества и обеспечить реализацию конституционного права на образование каждого гражданина страны. Исходя из вышеуказанных факторов можно заключить, что дистанционное обучение войдет в 21 век как самая эффективная система подготовки и непрерывного поддержания высокого квалификационного уровня специалистов [9].

Именно поэтому данная проблема обусловила выбор моей темы: «Разработка дистанционного курса по 3D – моделированию для общеобразовательных учреждений».

Проблема технологии дистанционного обучения включает в себя следующие аспекты:

- до сих пор не разработана и не принята нормативно-правовая база дистанционного образования;
- существует тенденция «подстраивания» термина дистанционного обучения под понятие любых форм образования (кроме очной);
- педагогическое содержание этого понятия мало кого заботит, главным становится коммерческая сторона дела;

Объект исследования – исследование дистанционного обучения в общеобразовательных учреждениях.

Предмет исследования – курс по 3D – моделированию для общеобразовательных учреждений.

Цель исследования – разработать дистанционный курс по 3D – моделированию для общеобразовательных учреждений.

Задачи исследования:

- изучить теоретические подходы к проблеме технологии дистанционного обучения в школе;
- рассмотреть средство дистанционного обучения;
- провести анализ сравнения платформ для создания дистанционного курса;
- разработать дистанционный курс по 3D – моделированию для общеобразовательных учреждений.

Гипотеза исследования:

Дистанционное обучение — метод дидактики, основу которого составляют специальные компьютерные технологии, обеспечивающие обучение студента в рамках учебной дисциплины по индивидуальным оптимальным программам с управлением процессом обучения.

На наш взгляд, дистанционное обучение будет эффективным если:

- Будет подготовлена в полном объеме и с высочайшим качеством учебно-методическая база, доступная каждому участнику образовательного процесса — как педагогу, так и обучаемому;
- Будет четкое и грамотное сочетание дистанционных и контактных форм обучения;
- Будет оперативный контроль качества усвоения студентом учебного материала (строгое соблюдение технологии обучения педагогом);
- Будет правильная организация сертификации знаний для каждой ступени дистанционного обучения.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОБЛЕМЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ

1.1. История развития системы дистанционного обучения в мире

Рассматривая развитие заочного и дистанционного обучения в советский и постсоветский периоды, можно выделить несколько основных этапов. Каждый из них связан с изменениями в политике, идеологии, экономике, социальной и духовной жизни общества, с одной стороны, и развитием информационных и коммуникационных технологий, с другой.

Первый этап можно охарактеризовать как время становления заочных технологий и отнести его к периоду с конца XIX в. по 1938 г. Именно тогда произошло формирование новых методов обучения, правда, не получивших должной поддержки на государственном уровне [3].

Исторически первой формой дистанционного обучения было «обучение по переписке», или «корреспондентское обучение», которое начало формироваться в России во второй половине XIX в. по инициативе передовых русских учёных и общественных деятелей одновременно с возникновением надёжной службы почтовой связи. Однако в дореволюционный период оно не получило должного распространения, оставшись делом частной инициативы прогрессивных общественных деятелей и учёных, а также культурно-просветительных обществ.

С 1938 г., на наш взгляд, начинается второй этап развития дистанционного обучения, когда заочное обучение включается в общую систему подготовки специалистов высшей квалификации. К началу 1939 г. в России заочно обучались около 40 тыс. человек, а в 1940—41 гг. в стране насчитывалось 17 высших заочных учебных заведений и заочные отделения при 383 вузах, в которых обучались уже 226 700 человек .

Начало Великой Отечественной войны затормозило развитие системы образования, и, тем не менее, уже с 1943 г. началось её восстановление, а в

1945 г. количество студентов приблизилось к довоенному. Также в 1944 г. началось восстановление заочных образовательных школ, которые в период войны почти прекратили своё существование.

В послевоенный период получило широкое развитие заочное повышение квалификации специалистов, имеющих высшее образование. Срок переподготовки был рассчитан от 1 до 2 лет.

Дистанционное обучение осуществлялось заочными институтами, имеющими свои филиалы и учебно-консультационные пункты, а также аналогичными факультетами и отделениями стационарных высших учебных заведений. К 1955—56 учебному году в СССР было 22 самостоятельных заочных института и более 600 заочных и вечерних факультетов и отделений.

С наступлением третьего этапа развития технологий дистанционного обучения (с конца 60-х гг. XX в. до начала 90-х гг. XX в.) был осуществлён переход к применению нескольких новых технологий и, в первую очередь, с использованием технических средств для обучения [6].

В эти годы начался массовый выпуск звуковых учебных пособий для общеобразовательной и высшей школы: звуковые приложения к учебникам иностранных языков, самоучители для изучающих иностранный язык; фонохрестоматии по художественной литературе, истории СССР, музыкальной литературе; научно-образовательные и художественно-образовательные лекции известных деятелей науки, техники, культуры; заочные экскурсии по памятным местам и музеям и так далее.

В 1959 г. на Центральном телевидении начались регулярные программы учебного телевидения. Передачи для общеобразовательной школы были представлены тремя категориями: для трансляции на урок (телеурок строго соответствовал теме школьной программы и длился 15—25 мин.), для самостоятельного просмотра школьниками.

Получила развитие и идея заочного образования с помощью телевидения. Систематические передачи для студентов проводились с 1964 г. в Ленинграде и с 1965 г. — на Центральном телевидении в г. Москве.

Разрабатывались телеверсии лекций (на основе учебных планов Всесоюзного заочного политехнического института), в т.ч. для поступающих в вузы.

Однако до начала 90-х гг. новые информационные технологии как в дистанционном, так и в традиционном обучении не использовались в должной мере из-за недостаточно высокого уровня развития компьютерных технологий и средств телекоммуникации. В начале 90-х ситуация стала меняться в лучшую сторону, более того, наметилось отставание реализации идей дистанционного обучения от возможностей, предоставляемых современными техническими средствами.

Поэтому, четвёртый этап дистанционного обучения в России хронологически целесообразно ограничить 90-ми гг. XX в., т.к. он, в первую очередь, характеризуется применением в обучении новых информационных и компьютерных технологий, в том числе информационных сетей, жёстких электромагнитных носителей, электронной почты, интерактивных досок объявлений, видео- и аудиоконференц-связи и т.д [17].

Пятый этап развития дистанционного обучения начался в конце XX в. и продолжается по настоящее время. Основное отличие от предыдущего этапа, по убеждению автора, состоит в том, что для организации и проведения этого обучения самым активным образом стали использоваться компьютерные коммуникационные технологии и, в первую очередь, возможности сети Интернет.

Использование Интернета и слияние преимуществ дистанционного обучения и возможностей телекоммуникаций позволили по-новому подойти к решению вопросов обучения на основе целостного личностного опыта с помощью инновационных моделей обучения и мирового опыта в сфере образования. Залог эффективности данной формы обучения состоит в том, что оно должно сопровождаться структурными изменениями личностного опыта студентов. Определяющим механизмом такого изменения является преобразование смысловых ориентиров личности.

Ключевыми чертами современной модели дистанционного обучения являются:

- обеспечение преподавателей и обучающихся открытым и удобным доступом к информации и коммуникационным ресурсам всех видов;
- решение проблемы интерактивного общения при взаимодействии преподавателя и учащихся, педагога и учебной группы, отдельного студента и учебной группы;
- осуществление постоянного контроля за степенью усвоения учебного материала;
- развитие у учащихся навыков самостоятельного обучения;
- создание условий для развития интеллектуальных способностей студентов и творческого труда преподавателей;
- обеспечение вариативного обучения посредством смодулированного материала учебных курсов;
- использование индивидуальных образовательных программ;
- расширение содержания обучения применительно к конкретной профессиональной деятельности;
- интегрирование отечественной и зарубежной систем образования с предоставлением учащимся возможности получить образование как в России, так и за её пределами;
- возможность обучения независимо от возраста, квалификации, состояния здоровья, условий работы, удалённости от центра обучения и т.д.

Сегодня модели дистанционного обучения, основанные на использовании интернет-технологий, предлагают высшие учебные заведения как в технической, так и в гуманитарной сферах [23].

1.2. Понятие и сущность технологии дистанционного обучения

Многолетний отечественный и зарубежный опыт теории и практики дистанционного обучения (ДО) подтверждает в целом актуальность и новизну направлений исследований, приближает нас к пониманию сущности дистанционного обучения, которое является одним из способов получения образования, основанного на использовании специфических образовательных технологий, базирующихся на современных методиках обучения, технических средствах и передачи информации, информационных и телекоммуникационных технологиях.

Анализируя позиции различных авторов относительно понятия "дистанционное образование" мы установили, что дистанционное образование определяется как процесс; способ; комплекс; система. Некоторые ученые склоняются к тому, что дистанционное образование — это новая форма заочного обучения.

Мы же, вслед за О. Околеловым, под дистанционным образованием понимаем специальную педагогическую образовательную систему, предполагающую организацию учебного процесса на базе телекоммуникационных и информационных технологий, средств Интернет.

А.Д.Чут (A. G. Chute), Л.Б.Балтазар (L.V. Balthazar), Л.С.Шатзер (L.S. Shatzer) отводят большую роль телекоммуникациям в организации дистанционного обучения и определяют его как «телеобучение» — комплексную систему, включающую планирование, распространение и управление программами обучения, использующую для этого передовые средства дальней связи [19].

В Положении о дистанционном обучении в сфере высшего профессионального образования Российской Федерации дается следующая трактовка: "дистанционное обучение есть целенаправленное и методически организованное руководство учебно-познавательной деятельностью лиц,

находящихся на расстоянии от образовательного центра, осуществляемое посредством электронных и традиционных средств связи".

По мнению российских исследователей В. Дмитриева, В. Прокофьев, П. Самойленко, "дистанционное обучение — это комбинация очной и заочной форм обучения в оптимальном варианте", суть которого состоит в том, что обучаемый, имея перед собой банк информации (пакет информационно-деятельностных модулей или блоков модулей), целевую программу действий (индивидуальный учебный план), индивидуальную стратегию обучения и методическое руководство по достижению поставленной цели, может относительно самостоятельно или полностью самостоятельно

работать по предложенной ему или выбранной им самим программе, согласно принципу «сделай себя сам».

Казахстанские ученые Ж. Караев, Е. Балафанов, определяют дистанционное обучение как новый вид обучения, характеризующийся полифункциональностью образовательных услуг, специфичностью методов обучения, высокой степенью активизации субъектов образовательного процесса.

Е. Полат рассматривает дистанционное обучение, как новую специфичную форму, предполагающую использование своеобразных средств, методов, способов обучения, взаимодействия учителя и учащихся, учащихся между собой. Она отмечает, что дистанционное обучение имеет тот же компонентный состав, что и любая другая система обучения: цели, обусловленные социальным заказом, содержание, также во многом определенное действующими программами для конкретного типа учебного заведения, методы, организационные формы, средства обучения.

Некоторые ученые (В. Овсянников, В. Утенков, А. Александров и др.) непосредственно связывают дистанционное обучение с традиционным заочным обучением и характеризуют его как «современную форму заочного обучения на основе новых информационных технологий».

Г. Тарунина, Г. Можаяева, В. Демкин, В. Вымятин положительно оценивают применение дистанционного обучения в высшей школе, и рассматривают его как «включение в учебный процесс информационно-образовательной системы удаленного доступа, основанной на современных информационных технологиях» [21].

А. Бершадский, И. Краевский, исследуя проблемы развития дистанционного обучения в России, характеризуют его как метод, который может использоваться как в рамках новой, дистанционной формы получения образования, так и в рамках традиционных форм — очной и заочной, а также при обучении, не имеющем целью получения систематического образования.

Анализ источников показал, что в последнее время наметилась тенденция преимущественного использования термина "дистанционное обучение ", что более четко указывает как на процесс, так и на непосредственную связь с технологиями обучения.

Таким образом, рассматривая дистанционное обучение как технологию, мы будем руководствоваться определением данным О. Околеловым, который определяет дистанционное обучение как новый метод дидактики, основу которого составляют специальные компьютерные технологии, обеспечивающие обучение студента в рамках учебной дисциплины по индивидуальным оптимальным программам с управлением процессом обучения.

В заключение этого «терминологического» исследования решим еще одну проблему, с которой постоянно сталкиваются специалисты и пользователи дистанционного обучения. Это касается употребления часто встречающихся терминов: *дистанционное обучение* и *дистантное обучение*. С позиции приведенного выше определения целесообразно употребление дистантный, так как английское слово *distant* имеет один из переводов смысл « безразличный» к чему-либо (в нашем случае к расположению субъектов и объектов во времени и пространстве), и, кроме того, известно, что термин

«дистантное обучение», до 1993г. «монопольно» использовалось в научных и официальных источниках.

1.3 Цели, задачи, принципы и функции технологии ДО

Основными целями дистанционного обучения являются:

- профессиональная подготовка и переподготовка кадров;
- повышение квалификации педагогических кадров по определенным специальностям;
- подготовка школьников по отдельным учебным предметам к сдаче экзаменов экстерном;
- подготовка школьников к поступлению в учебные заведения определенного профиля;
- углубленное изучение темы, раздела из школьной программы или вне школьного курса;
- ликвидация пробелов в знаниях, умениях, навыках школьников по определенным предметам школьного цикла;
- базовый курс школьной программы для учащихся, не имеющих возможности по разным причинам посещать школу вообще или в течение какого-то отрезка времени;
- дополнительное образование по интересам [27].

Задачи, в отличие от целей, решаются по мере их внедрения. Очередность решения задач определяется целью внедрения, существующей инфраструктурой, оборудованием и бюджетом. Кратко рассмотрим их.

Соответствие традиционным формам обучения, принятым в учебном заведении, иными словами, в какой степени изменения коснутся существующей организации учебного процесса и деятельности преподавателей. Систему дистанционного обучения, например, можно рассматривать не как независимую альтернативную систему обучения, а как дополняющую традиционную, позволяющую оптимизировать учебный

процесс с точки зрения нагрузки преподавателя. В этом случае такие неотъемлемые компоненты учебного процесса, как учебная часть или деканат, окажутся вторичными по отношению к информационным ресурсам, средствам общения и системе тестирования.

Если система дистанционного обучения рассматривается как новая составляющая, альтернативная традиционному обучению, то, безусловно, в требования к создаваемой системе необходимо включить электронный деканат, синхронизацию курсов между собой, сбор статистики по учебному процессу и прочие традиционные функции деканата.

Организация доставки учебного материала обучаемым. Как правильно, оперативно и дешево организовать получение учащимися учебной литературы, требуемых для изучения материалов, тестов и т. п. в условиях удаленности учащихся от преподавателя и, возможно, от учебного заведения? В большой степени решение этой задачи соотносится с различными технологиями доставки информации и сопутствующими носителями информации — Интернет, интранет, ADSL, CD-ROM, видеокассеты, case-технологии, рассылка по почте полиграфической продукции и т. п. и аспектами их применения. На первый взгляд, выбор технических средств не так велик (если не брать экзотические решения, как правило, чрезвычайно дорогие), но, с другой стороны, даже ставший традиционным Интернет интегрирует все больше различных субтехнологий, учет которых необходим для правильного выбора решения. Решая задачу доставки учебных материалов, необходимо обратить внимание на то, какой тип информации преобладает — текстовая, графическая или иная, а также на объем информации, необходимый для адекватного обеспечения учебного процесса.

Сертификация знаний, существующая в традиционном учебном процессе в виде контрольных зачетов и экзаменов, реализуется в системах дистанционного обучения практически единственным способом — интерактивными тестами, результаты которых обрабатываются чаще всего

автоматически. Существуют и другие виды организации контроля и сертификации знаний, как-то: контрольные работы и экзамены, выполняемые учащимися в режиме offline. В этом случае мы говорим об организации обратной доставки материала от обучаемого к преподавателю. Здесь основной критической точкой является не столько организация самой доставки(существует достаточное количество технических средств и отработанных решений в этой области), сколько обеспечение достоверности того, что полученные преподавателем от учащегося материалы действительно подготовлены этим учащимся без посторонней помощи. На сегодня ни одно из дистанционных средств не обеспечивает стопроцентной гарантии этого. Решение данной задачи — основная проблема, с которой сталкиваются при внедрении системы дистанционного обучения. Можно предложить два типовых решения:

- специальное выделенное место (учебный класс), обслуживающий персонал которого гарантирует идентификацию учащихся, режим их индивидуальной работы в момент сертификации и проверки знаний;
- личная заинтересованность самого учащегося, мотивированная, к примеру, оплатой за результаты обучения [32].

Правильно перераспределяя сертификационную нагрузку между системой самооценки знаний, заочной оценки и очной сертификации, можно построить надежный учебный процесс.

Организация обратной связи с учащимися в ходе обучения. Если предыдущая задача однозначно была связана с проверкой знаний на тот или иной момент времени в процессе обучения, то в этом случае мы говорим о сопровождении (помощи) учащихся в ходе учебного процесса. Суть такого сопровождения — оперативная корректировка учебного процесса и его индивидуализация.

Поэтому важным является постоянное и оперативное общение, связанное с естественными и необходимыми дискуссиями в процессе обучения, и с помощью преподавателя при разборе материала, который

нуждается в дополнительных индивидуальных комментариях. Для решения этой задачи можно использовать и очные встречи, и традиционную телефонную связь, и IP-телефонию, и электронную почту, и доски объявлений, и чаты, и конференции.

Проведение учебного процесса. В этом случае следовало бы говорить о решении задачи гибкости системы дистанционного обучения, как в целом, так и отдельных его компонентов по отношению к участникам (субъектам) учебного процесса — учащимся, преподавателям, администрации. Каждый из них предъявляет к системе дистанционного обучения свои собственные, зачастую противоречивые требования.

Учащиеся могут предъявлять (возможно, неявно) требования к форме представления и характеру материала, к глубине проработки и скорости изучения материала, к частоте и характеру взаимодействия с преподавателем.

Преподаватель желал бы видоизменить отдельные части учебного курса в соответствии со своими, авторскими представлениями о характере материала, его актуальности и пр.

Администрации же требуется наличие актуальной статистики учебного процесса, отслеживания успеваемости, качества преподавания и обучения.

Этим не исчерпываются задачи, возникающие при проведении учебного процесса. Одна из самых сложных задач в налаживании системы дистанционного обучения — *управление учебным процессом* (деканат), которое включает набор учебных групп, организацию отдельных учебных курсов, учет успеваемости, синхронизацию учебного процесса, распределение нагрузки преподавателей, составление финальной отчетности, выдачу сертификатов, дипломов и пр. По своей сути задача близка к задаче документооборота и может быть успешно реализована с помощью существующих специализированных систем [10].

Принципы дистанционного обучения – определенная система исходных основных дидактических и других требований к процессу проектирования и обучения в системе дистанционного обучения, которая и

должна формироваться с учетом этих требований. Система дистанционного обучения базируется на общедидактических принципах:

- соответствие дидактического процесса закономерностям учения;
- ведущая роль теоретических знаний;
- единство образовательной, воспитательной и развивающей функций обучения;
- стимуляция и мотивация положительного отношения обучающихся к учебе;
- соединение коллективной учебной работы с индивидуальным подходом в обучении;
- сочетание абстрактности мышления с наглядностью в обучении;
- сознательность, активность и самостоятельность обучающихся при руководящей роли преподавателя;
- системность и последовательность в обучении;
- доступность; прочность овладения содержанием обучения;

Из дополнительных принципов применительно к дистанционному обучению наиболее значимыми являются следующие:

— *гуманистический принцип*: направленность обучения и образовательного процесса на личность; создание максимально благоприятных условий для овладения обучающимися знаниями, соответствующими избранной профессии, для развития и проявления творческой индивидуальности, высоких гражданских, нравственных, интеллектуальных и физических качеств.

— *принцип целесообразности применения новых информационных технологий*: новые информационные технологии воздействуют на все компоненты системы обучения: цели, содержание, методы и организационные формы обучения, средства обучения, что позволяет решать сложные и актуальные задачи педагогики, а именно: развитие интеллектуального, творческого потенциала, аналитического мышления и самостоятельности человека.

— *принцип безопасности* включает широкий спектр мероприятий, касающихся защиты секретной информации, распространения ложной информации, исключения недобросовестности и фальсификации обучения и другие;

— *принцип опережающего образования* заключается не только в передаче новому поколению уже накопленного научного и культурного наследия прошлых поколений, но и в формировании его сознания и мировоззрения, которое помогло бы этому поколению адаптировать в быстро меняющемся мире.

— *принцип стартового уровня образования*: эффективное обучение требует определенного начального набора знаний, умений, навыков.

— *принцип выбора содержания образования*: содержание в дистанционном обучении должно соответствовать нормативным требованиям государственного стандарта РФ [34].

Понятие «функция» многозначно, оно используется в естественных и гуманитарных науках в очень широком диапазоне: от математического понимания как зависимости любого рода между двумя и более переменными до функции как характеристики или признака какого-либо системного явления. В науках, исследующих социально-педагогический аспект деятельности человека, под функцией чаще всего понимают качественную характеристику, направленную на сохранение, поддержание и развитие системы. Устойчивость функциональных компонентов системы определяется их связью со структурными компонентами и между собой. Отсутствие связей у каких-либо компонентов с другими ведет к их изоляции и, в конечном итоге, к вытеснению из системы.

Перечислим основные функции методической системы дистанционного обучения: гносеологическая, гуманистическая, проектировочная, нормативная и рефлексивная.

Гносеологическая функция направлена на познание учебного процесса как объекта конструирования; на изучение конкретных технологий; на

создание информационного «банка» способов, приемов решения психолого-педагогических задач.

Гуманистическая функция направлена на утверждение в педагогическом процессе ценности личности ребенка, становление позитивной концепции «Я-профессиональное» учителя и «Я-самость» ученика, осознание личного опыта.

Проектировочная функция проявляется в операционном, процедурном, технологическом обеспечении учебно-воспитательного процесса, то есть в проектировании содержания, форм, методов обучения и практической деятельности участников педагогического процесса, выборе наиболее эффективных педагогических, методических приемов разрешения конкретных ситуаций.

Нормативная функция поддерживает соблюдение педагогических норм, выполняющих функцию ценностей в образовательной деятельности, обуславливает учет определенных требований, предписаний, правил к проектированию учебно-воспитательного процесса, к созданию и осуществлению конкретных педагогических технологий, обеспечивает целенаправленную деятельность по реализации образовательного стандарта.

Рефлексивная функция обеспечивает осмысление субъектами учебного процесса основ своей деятельности, в ходе которой осуществляется оценка и переоценка своих способностей, ошибок и возможностей; создание условий для развития рефлексии [7].

1.4. Виды и модели технологии дистанционного обучения

Наиболее распространёнными видами дистанционного обучения являются:

- интерактивное телевидение;
- компьютерные телекоммуникационные сети (региональные, глобальные), с различными дидактическими возможностями в зависимости

от используемых конфигураций(текстовых файлов, мультимедийных технологий, видеоконференций);

- сочетание технологий компакт-дисков и сети Интернет.

Преимущество обучения, базирующегося на интерактивном телевидении, заключается в его возможности непосредственного визуального контакта с аудиторией, находящейся на различных расстояниях от преподавателя. Его отрицательная сторона состоит в том, что при таком обучении практически тиражируется обычное занятие, будь оно построено по традиционной методике или с использованием современных педагогических технологий. Это может быть допустимо только при демонстрации уникальных методик, лабораторных опытов, когда преподаватели, и учащиеся могут стать свидетелями и участниками использования новых знаний, методов в своей области, новых информационных технологий, принять участие в дискуссии. Данная форма дистанционного обучения интерактивна и может считаться весьма перспективной в системе повышения квалификации и подготовки специалистов. Но в настоящий момент — это чрезвычайно дорогостоящие технологии. Следующий способ организации дистанционного обучения предполагает использование компьютерных телекоммуникаций в режиме электронной почты, телеконференций, информационных ресурсов региональных сетей и сети Интернет. Это самый распространен и не дорогой способ дистанционного обучения. При его организации предусматривается применение новейших средств телекоммуникационных технологий [37].

Третий способ, предполагает использование компакт-дисков в качестве базового электронного учебника. Он включает в себе большие дидактические возможности для вузовского, школьного образования и для повышения квалификации специалистов. Преимущество компакт-диска в том, что он сочетает в себе следующие качества: интерактивность, мультимедийность, содержит большой объем информации и за счёт этого в значительной степени оптимизирует процесс дистанционного обучения.

Анализ деятельности образовательных учреждений, использующих технологии ДО, выявил общие(присущие всем) организационные особенности:

- Непрерывность обучения;
- Открытость и индивидуальный подход в осуществлении учебного процесса;
- Централизм, с центром ДО на базе ведущего вуза, и территориально удаленных учебно-консультационных пунктов;
- Наличие преподавателей-консультантов (тьюторов), прикрепляемых к слушателям по направлениям или дисциплинам [20].

Рассматривая различные варианты организации деятельности зарубежных образовательных учреждений, можно выделить следующие модели дистанционного обучения:

1. Консультативная модель – ее основной отличительной чертой является регулярное посещение студентом консультативного (учебного) центра. В центре студенты прослушивают лекции, встречаются с другими студентами и преподавателями, получают необходимые им разъяснения и результаты оценки предыдущих работ. Условия, необходимые для реализации данной модели:

- А) студенты должны иметь время для регулярного посещения консультативного центра и достаточно средств для оплаты проезда к нему;
- Б) необходимое условие – наличие в центре тьюторов;
- В) формирование группы студентов;
- Г) успех обучения зависит от мотивации;

2. модель корреспонденции (переписки) – в основе этой модели лежит процесс перманентного обмена между преподавателем и студентом учебными материалами, домашними заданиями и результатами по почте или каким-то другим способом, без личного контакта.

Необходимые условия для существования модели:

- А) надежная система связи;

Б) наличие преподавателей, способных дать быструю и квалификационную оценку работы студента;

В) время кругооборота информации между студентом и преподавателем должно быть не меньше 2 недель;

Г) как и в консультационной модели асинхронная модель может быть дополнена личными встречами, отдельными лекциями (по выбору). Учебные материалы должны быть хорошо структурированы.

3. модель регулируемого самообучения – основной ее характеристикой можно назвать самостоятельность студента – большая свобода выбора времени и места учебы, количества времени, затраченного на учебу, выбор даты начала курса и экзамена. Обучение проходит с помощью задания, вопросов и структурированного материала [9].

Необходимые условия:

А) студенты должны быть высоко дисциплинированными, иметь способности к самообучению;

Б) в разработке учебного материала должны принимать участие высококвалифицированные преподаватели-разработчики;

С учетом российской специфики некоторые исследователи выделяют следующие модели (схемы, варианты) организации образовательного процесса в системе ДО. За основание классификации (типологизации) моделей принимаются средства доставки учебных материалов.

В этих моделях, как условие, предполагается, что потенциальный потребитель образовательных услуг (абитуриент) выбрал конкретное образовательное учреждение, прошел вступительные испытания и оформил все необходимые документы. Вступительные испытания в системе дистанционного обучения проводятся в форме специальных анкет, тестов, собеседования, а иногда – экзаменов.

1. Модель «кейс»-технологии – после прохождения вступительных испытаний студент для проведения учебы получает набор(кейс, комплект) учебных материалов. Обычно формируется группа студентов, компактно

проживающих в районе. Основу комплекта средств обучения составляют бумажные (печатные) учебные пособия, которые могут дополняться аудио- и видеоматериалами, компьютерными программами на CD или других носителях. Модель кейс-технологии напоминает схему заочного обучения. Видимые отличия заключаются в том, что разрабатываются и используются специальные учебные комплекты средств обучения, предоставляются более свободные временные рамки процесса и обязательность посещения занятий. По каждой дисциплине студентом закрепляется преподаватель-консультант, который в обязательном порядке проходит сертификацию в базовом вузе и проводит со студентами занятия по индивидуальному, согласованному с администрацией вузу графику.

2. Модель корреспондентского обучения – в этой схеме организации учебного процесса после оформления необходимых документов студент получает учебные материалы и к нему прикрепляется преподаватель, который консультирует и проверяет контрольные работы. Очные контакты не планируются. Важную роль в информационном процессе играет традиционная почта. При большом числе студентов из-за значительного объема документации оформление и учет, как правило, автоматизированы. Отличие современной модели можно заметить в формировании комплекта средств обучения, а также использование телефона и других средств связи для дидактического и организационного взаимодействия студента с вузом. Модель в целом ориентирована на случаи, когда в месте обучения студента отсутствуют телекоммуникации. Временной график обучения гибкий.

3. Радиотелевизионная модель обучения – для доставки к обучающемуся учебной информации могут использоваться телевидение, радио, радиотрансляционные городские сети. На основе этих систем и средств проводятся установочные занятия, лекции. Консультации, экзамены и другие организационные формы занятий реализуются обычно в очной форме. Такая модель включает в себя следующие этапы:

А) лекционная форма обучения по радиовещанию или телевидению;

Б) самоподготовка по учебным пособиям и дополнительной литературе в соответствии с утвержденной программой;

В) консультации по предложенному учебному курсу; написание контрольных работ, а также дипломной работы;

Г) мониторинг образовательного процесса, заключающийся в оценке письменных работ и тестировании;

Д) итоговый контроль;

Такая модель находит применение в Японии, Китае, в Институте телеобразования Франции, в Центре ДО старшеклассников общеобразовательной школы и незанятого населения;

4. Модель сетевого обучения – базируется на использовании сети Интернет. Желающий обучаться оформляет и отправляет в Центр необходимые документы, представленные в электронном виде. После прохождения формальных процедур по оформлению и оплате курса обучающийся получает пароль для санкционированного доступа к учебной информации и фамилию тьютора для индивидуальных консультаций и сдачи промежуточных тестов. Общение с преподавателем реализуется посредством электронной почты, теле- и видеоконференцсвязи. Экзамены (для выдачи) сертификата реализуются в очной форме или с помощью видеоконференцсвязи [35].

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

2.1 Функции преподавания в дистанционном обучении

На мой взгляд, дистанционное образование должно осуществлять следующие социально значимые функции:

- удовлетворение потребностей населения в образовательных услугах;
- удовлетворение потребностей страны в качественно подготовленных специалистах;
- повышение качества образования и уровня образованности в обществе;
- повышение социальной и профессиональной мобильности населения;
- развитие единого образовательного пространства, обеспечивающего возможность получения качественного образования независимо от места нахождения.

Источником формирования дистанционного образования является концепция ориентации последнего на потребителя образовательных услуг, направленность всего образовательного процесса на человека, создание наиболее благоприятных условий для овладения содержанием образования каждым обучающимся, реализуя тем самым индивидуальный подход в процессе получения образования [26].

Один из основоположников гуманистического направления в психологии К. Роджерс среди основных принципов этого направления выделял следующие:

- индивид находится в центре постоянно изменяющегося мира;
- человек воспринимает окружающую действительность сквозь призму собственного отношения и понимания;
- индивид стремится к самопознанию и к самореализации, обладая внутренней потребностью к самосовершенствованию;

- взаимопонимание, столь необходимое для развития личности, может достигаться только в результате общения;
- самосовершенствование и развитие личности происходит на основе взаимодействия со средой, с другими людьми [37].

Таким образом, отличительной чертой гуманистического подхода в психологии и педагогике является особое внимание к индивидуальности человека, его личности, четкая ориентация на сознательное развитие самостоятельного, критического мышления. Такой подход рассматривается в мировой педагогической практике как альтернативный традиционному, основанному, главным образом, на усвоении готовых знаний и их воспроизведении, подход, ориентированный на самостоятельную активную познавательную деятельность учащегося, подход, являющийся основным в дистанционном обучении.

Рассмотрим виды деятельности субъектов образовательного процесса (см. таблицу 1).

Таблица 1 Виды деятельности субъектов образовательного процесса в условиях дистанционного образования

Преподаватель(тьютор)	Ученик
Создание психолого-педагогических условий для успешной самообразовательной деятельности студентов	Осуществление мероприятий, направленных на самомотивацию и самоорганизацию в получении профессии
Разработка индивидуальной траектории освоения содержания педагогических дисциплин для каждого студента	Реализация технологий индивидуального взаимодействия с преподавателем(тьютором)
Проведение индивидуальных и фронтальных консультаций	Осуществление индивидуальной траектории получения образования
Осуществление индивидуальных форм контроля знаний и умений студентов	Проведение самодиагностики собственной учебно-познавательной деятельности

Проведение мероприятий по коррекции знаний и умений студентов	Расширение субъектной сферы обучения
Обеспечение комплексности преподавания психолого-педагогических дисциплин	Комплексное освоение научно-исследовательской, педагогико-проектировочной, производственно-технологической, организационно-методической и управленческой деятельности

2.2 Типы дистанционных курсов

Дистанционное обучение подразумевает удалённость, то есть наличие дистанции между любыми субъектами и объектами образования и её преодоление с помощью компьютерных телекоммуникаций. Рассмотрим четыре основных типа дистанционного обучения, имея в виду образовательные взаимодействия между учениками, учителями и образовательными информационными объектами, например, Web-материалами. Каждый последующий тип дистанционного обучения отличается от предыдущего смещением центра тяжести образовательного процесса в сторону его дистанционного компонента [41].

1 ТИП. Ученики обучаются очно в традиционной школе и вместе со своим очным учителем взаимодействуют с удалённой от них информацией, различными образовательными объектами, с учениками из других школ, со специалистами в изучаемых областях. Для этого используется доступ в Интернет, его информационные и телекоммуникационные возможности. Центр учебного процесса сохраняется в очной школе. Дистанционное обучение является в этом случае дополнительным средством решения традиционных общеобразовательных задач. Сеть расширяет возможности доступа к массивам информации, увеличивает количество и качество коммуникаций. Критерии оценки результатов дистанционного обучения такого типа сохраняются теми же, что и при очном обучении.

2 ТИП. Ученики обучаются очно в традиционной школе, но кроме очных педагогов с ними эпизодически или непрерывно работает удалённый от них учитель. Занятия проводятся дистанционно, обычно в режиме дополнительного образования, и имеют целью углублённое изучение какого-либо предмета или темы, подготовку к поступлению в вуз и т.п. В редких случаях (например, в очной школе нет необходимого педагога) дистанционный учитель ведёт у учеников учебный предмет, который входит в базовый компонент школьного образования. Дистанционное обучение данного типа носит характер дополнительного к очному обучению. Расширяется круг педагогов и специалистов, доступные массивы информации, количество и качество коммуникаций. Вариант данного типа дистанционного обучения: очный педагог ведёт занятия как с учениками своей школы, так и с удалёнными от него учащимися из других школ и городов. Результаты дистанционного дополнительного обучения определяются по специфическим для каждого курса задачам, имеют незначительное пересечение с очными общеобразовательными результатами, в основном лишь дополняя их.

3 ТИП. Ученики(один или несколько), не обязательно из одной очной школы, обучаются в дистанционной школе, колледже или Центре в режиме основного образования или существенной его части, например 50х50%. Образование в данном случае происходит в значительной степени дистанционное. Работа учеников в виртуальных классах происходит при удалённости друг от друга практически всех субъектов образования. Дистанционное обучение выступает здесь в качестве отдельного типа образования - основного или, по крайней мере, сопоставимого по объёму с очным. Меняется роль и место всех основных образовательных компонентов традиционного образования: целей, содержания, форм, критериев оценки обучения.

4 ТИП. Ученики обучаются не в одной очной или дистанционной школе, а сразу в нескольких. Комплексная образовательная программа

составляется таким образом, что разные образовательные предметы изучаются в различных учреждениях или у разных педагогов. Координирующую роль в этом случае играет очное или дистанционное учебное заведение, или родители ученика. Дистанционное обучение данного типа назовём РАСПРЕДЕЛЁННЫМ. Оно позволяет гибко учитывать личностные особенности и цели ученика, выстраивать его индивидуальную образовательную траекторию. Но чтобы реализовать эти возможности, требуется высокопрофессиональная координация обучения со стороны тьютора или другого педагога-наставника, работающего в определённой и отлаженной педагогической системе.

Перечисленные типы дистанционного обучения не исключают других их возможных комбинаций и могут представлять собой как отдельные образовательные направления, так и динамически развивающуюся совокупность очных и дистантных образовательных процессов.

Соответственно перечисленным типам дистанционного обучения устанавливаются цели, содержание, организационная структура, формы и методы обучения, система диагностики и оценки результатов. В каждом случае выстраивается своя система дистанционной деятельности учебного учреждения, определяется концепция образовательного сайта и его развития. Выбираемый тип дистанционного обучения позволяет организаторам учебного процесса планировать соотношение между очным и дистанционным обучением (степень дистанционности) в динамике его развития.

2.3 Обзор платформ для создания дистанционных курсов.

СДО — это виртуальный класс, где можно одновременно развивать сотрудников из разных филиалов. При этом вам не нужно расширять штат тренеров, закладывать в бюджет командировочные, искать помещение для мастер-класса. Достаточно зайти в систему, добавить учебные материалы, пригласить пользователей и начать обучение [37].

В системе дистанционного обучения можно:

1. *Создать базу знаний.* Хранить книги, видеоролики, электронные курсы, тесты и другой учебный контент в одном месте. Сотрудники смогут зайти на портал и изучить нужный материал в любое удобное время.

2. *Прокачивать персонал на расстоянии.* В несколько кликов назначить курс или видеоурок конкретному сотруднику, отделу компании или сразу нескольким филиалам.

3. *Контролировать качество обучения.* По каждому материалу в СДО можно получить детальную статистику: какие материалы изучают пользователи, какой проходной балл набрали в тестах, сколько времени потратили на обучение. С помощью СДО удобно контролировать уровень подготовки в каждом отделе и подразделении, оценивать успеваемость сотрудников.

Платформы для дистанционного обучения делятся на два вида: «коробочные» и облачные.

СДО из коробки нужно устанавливать на сервер компании. Это позволит сотрудникам входить на учебный портал под корпоративными логином и паролем. Все данные хранятся внутри вашей организации.

Но для того, чтобы установить стационарную СДО, придется прописать детальное техническое задание, проверить совместимость системы с программным обеспечением компании. Этап внедрения займет 3-4 месяца.

Для быстрого запуска дистанционного обучения лучше использовать облачную платформу. Она выглядит, как обычный интернет-портал, к примеру, «Яндекс.Почта» или Mail.ru.

На «Яндексе», чтобы отправить письмо, нужно зарегистрироваться. Тот же принцип у облачной СДО — вы регистрируетесь и получаете доступ к своему учебному portalу. Сюда можно загрузить нужные материалы, добавить пользователей и начать обучение. Вся информация хранится на сторонних серверах [40].

Основные критерии выбора платформы для e-learning:

- *Функциональность.* Подразумевает наличие у платформы необходимых опций, в числе которых чаты, форумы, управление курсами, анализ активности обучаемых и т.п.
- *Стабильность,* т.е. степень устойчивости работы при различных режимах работы и нагрузке в зависимости от степени активности пользователей.
- *Удобство использования.* Один из важнейших параметров, влияющий на качество учебного процесса.
- *Удобство и простота* администрирования и обновления контента.
- *Стоимость.* Складывается из стоимости покупки платформы и дальнейшего сопровождения.
- *Масштабируемость.* Система должна быть гибкой и способной расширяться как в связи с приростом количества обучаемых, так и путем добавления новых программ и курсов.
- *Мультимедийность.* Системы должны предоставлять возможность использования в качестве инструментов обучения не только текстовые и графические файлы, а также видео, аудио, 3D-графику и т.п.
- *Качество техподдержки.*

На российском рынке наиболее популярны 5 платформ для организации дистанционного обучения:

iSpring Online

Платформа для онлайн обучения iSpring Online - решение для корпоративного обучения с простым конструктором курсов (см. рисунок 2.3.1).



Рисунок 2.3.1 – Платформа iSpring Online

СДО используют как крупные компании с развитой сетью филиалов, так и частные бизнес-тренеры, репетиторы. Например, систему применяют Lamoda, Biglion, «Балтика», «Джонсон и Джонсон», «Альфа-Капитал», венгерская фармацевтическая компания «ЭГИС» и Новолипецкий металлургический завод.

Платформа полностью на русском языке. Ее выпустила отечественная компания iSpring — один из мировых лидеров на рынке программ для дистанционного обучения [39].

Возможности iSpring Online:

- *Безлимитное облачное хранилище.* В СДО можно загрузить любое количество курсов, тестов, книг, текстовых документов, видео.
- *Вебинары.* Встроенная платформа для вебинаров позволяет одновременно обучать сотрудников всех филиалов. Записи вебинаров сохраняются, их можно посмотреть в любое время.
- *Мощный редактор курсов.* К СДО прилагается iSpring Suite. С его помощью можно быстро и без специальной подготовки разработать электронные курсы, тесты, видеолекции, интерактивные игры прямо в PowerPoint.
- *Программы обучения.* Вы можете составить пошаговую программу обучения для каждого сотрудника или подразделения. К примеру,

двухнедельный welcome-курс для стажеров. Программу можно поделить на главы, в каждую главу включить теоретические материалы и практические задания: тесты, диалоговые тренажеры.

- *Аттестация на автомате.* Чтобы провести срез знаний, достаточно собрать в iSpring Suite электронный тест, загрузить в СДО и назначить сотрудникам. Ни бумажных вопросников, ни утомительного анализа результатов.

- *Детальная статистика.* Система собирает детальную статистику и помогает вам отслеживать, кто действительно учится, а кто нет. С ее помощью удобно контролировать уровень подготовки в каждом подразделении и оценивать успеваемость сотрудников. Всего 23 типов отчетов.

- *Геймификация.* Сотрудники получают очки и бейджи за успешное выполнение заданий. Также СДО автоматически формирует сводную таблицу успеваемости. Каждый пользователь может посмотреть свою позицию в рейтинге и сравнить себя с другими.

- *Интеграция с системами кадрового учета:* 1С, Босс-Кадровик, Ахарта, Navision, SAP HR, Oracle EBS.

- *Поддержка разных форматов онлайн-курсов.* iSpring Online поддерживает современные форматы электронных курсов: SCORM 1.2, SCORM 2004.

- *Мобильное обучение.* Учебный курс можно запустить с любого устройства: ноутбука, планшета и телефона. Есть специальное мобильное приложение, через которое материал можно открыть даже без подключения к интернету, например, в самолете или поезде.

iSpring Online не нужно устанавливать на сервер компании. СДО работает через интернет. Чтобы создать учебный портал, нужно лишь зарегистрироваться. Срок запуска дистанционного обучения — 1-2 дня.

Управлять учебным порталом также просто, как пабликом «Вконтакте». Поэтому для обслуживания СДО не нужно нанимать отдельного

Еще один минус — срок внедрения, который занимает 3-4 месяца и требует подробного технического задания.

Стандартный дизайн учебного портала выглядит топорно. При желании его можно доработать, но за это WebSoft потребует дополнительную плату.

СДО не подойдет маленьким компаниям из-за высокой цены, которая стартует от полумиллиона рублей.

Mirapolis LMS

Mirapolis LMS разработала компании Mirapolis, которая с 2002 работает на IT-рынке России. Mirapolis специализируется на внедрении систем для комплексной автоматизации HR-процессов (см. рисунок 2.3.3).

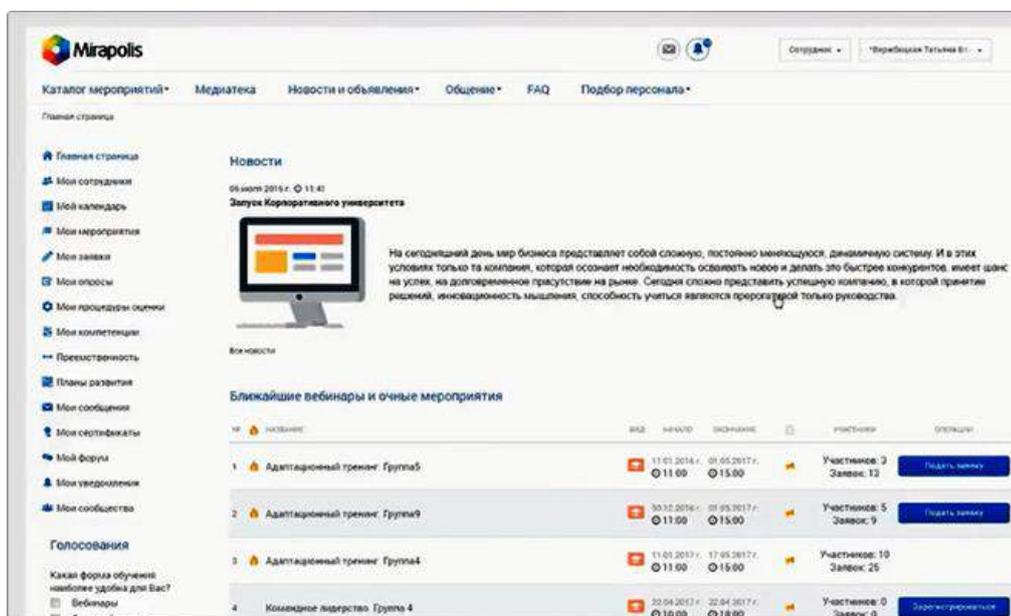


Рисунок 2.3.3 – Платформа Mirapolis LMS

Среди клиентов Mirapolis чаще встречаются крупные компании с большим количеством сотрудников: Газпром, Сбербанк, Росатом, РЖД, Mail.ru.

У компании нет готового «коробочного» решения, которое только остается установить на сервер. Каждую систему разрабатывают и настраивают под заказ. Потому сперва вам придется выбрать нужные

инструменты и составить для инженеров Mirapolis детальное техническое задание для внедрения.

Разработка СДО «под ключ» займет 3-4 месяца. Зато вы получите учебный портал, который полностью соответствует вашим требованиям [38].

Возможности Mirapolis LMS:

- *Безлимитная база знаний.* Можно добавить любое количество учебных материалов: текстовых документов, презентаций и видеороликов.
- *Программы развития.* Учебные материалы вы можете сложить в одну программу и назначить ее для прохождения сотрудникам. К примеру, в программу по продуктам компании можно включить электронный курс, запись вебинара с бизнес-тренером, электронный тест.
- *Автоматическая аттестация.* Вы сможете создать тест в онлайн-редакторе или импортировать готовые вопросы из QTI-файлов.
- *Mirapolis Virtual Room* — специальный сервис для проведения и записи вебинаров.
- *Система отчетов.* Платформа предоставляет 120 шаблонов для отчетов. Администратор системы может досконально изучить уровень подготовки каждого сотрудника и отдела компании.
- *Поддержка 4 типов обучения:* очное и заочное, дистанционное и смешанное.
- *Площадки для общения:* сообщества, форумы, блоги.
- *Интеграция с системами кадрового учета:* SAP, Oracle, 1С.
- *Поддержка форматов электронных курсов:* SCORM 1.2, SCORM 2004, AICC и Tin Can.

Mirapolis LMS — часть более масштабной системы по управлению человеческим капиталом и автоматизации HR-процессов Mirapolis HCM. Она помогает автоматизировать подбор, адаптацию, обучение и тестирование персонала.

Недостатки: слабый инструмент для разработки учебных материалов. Через него вы сможете собрать тест для проверки знаний, но создать электронный курс или видеолекцию не получится.

Еще один минус — срок запуска дистанционного обучения, который составит 3-4 месяца. При этом для управления учебным порталом придется нанять отдельного системного администратора. Так же у Mirapolis нет мобильного приложения, чтобы обучаться офлайн [40].

Стоимость СДО для обучения 100 сотрудников стартует от 600 000 рублей в год.

Teachbase

Teachbase разработала молодая московская компания «Интернет-школа». Платформа представляет собой облачное решение, ее не нужно устанавливать на сервер компании. Чтобы начать работу, стоит лишь зарегистрироваться на портале в интернете (см. рисунок 2.3.4).

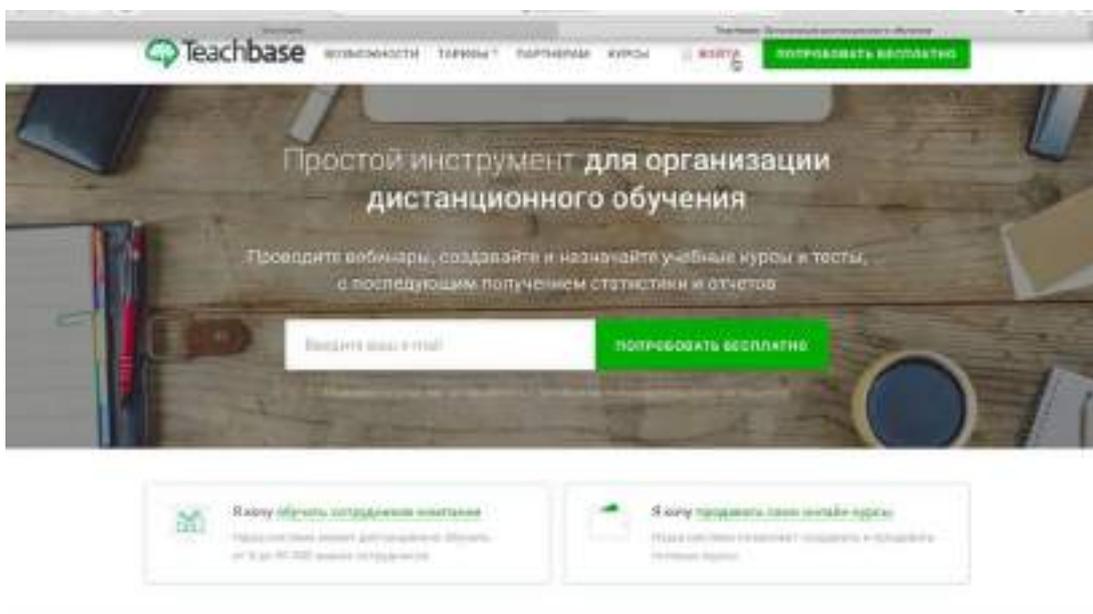


Рисунок 2.3.4 – Платформа Teachbase

В системе есть все базовые функции: можно создавать электронные тесты и курсы, назначать их сотрудникам и следить за их успеваемостью по отчетам.

Сервисом Teachbase пользуются «Согаз», «Русгидро», «Инвитро», Puma, Kimberly Klark, «Киномакс», «Альфа-капитал».

Возможности Teachbase:

- *Онлайн-редактор курсов и тестов.* Можно создавать однотипные PowerPoint-презентации, прикреплять к ним Word и PDF-документы, аудиофайлы и видеоролики.

- *Добавление в библиотеку учебных материалов* в форматах ppt, pdf, video, MS Office. У базы знаний есть лимит — от 2 до 500 ГБ. Объем свободного места зависит от выбранного тарифа. Стандарты Tin Can и SCORM СДО не поддерживает.

- *Платформа для вебинаров.* Во время онлайн-трансляции можно демонстрировать рабочий стол, показывать презентацию, писать на учебной доске, переписываться в общем или приватном чате. Все вебинары записываются.

- *Четыре типа отчетов:* какие пользователи проходят курсы и как часто, сравнение времени, затраченного на курс, информация о набранных баллах.

- Стоимость аренды СДО зависит от числа учеников, объема памяти в базе знаний и периода подписки. К примеру, тариф «Тренер» на 30 пользователей стоит 2 900 рублей в месяц.

Недостатки: периодически в системе возникают временные сбои. К примеру, личные папки самостоятельно переносятся в общую, иногда нельзя создать новую группу для пользователей — система «висит».

У СДО нет мобильного приложения, потому что сотрудники не смогут изучить электронные курсы с телефона или планшета оффлайн.

В Teachbase нельзя создавать и загружать интерактивные курсы. Также в СДО нет геймификации. Принцип обучения сводится к примитивной зубрежке, что нарушает основные законы eLearning.

В СДО нет групповых отчетов по каждому филиалу и подразделению. Например, вам нужно узнать, сколько продавцов из Владивостока прошли

тест на прошлой неделе и в каком вопросе чаще всего ошибались. Создать такой отчет в Teachbase не получится [40].

Moodle

Разработка австралийских программистов стала самой популярной и массово используемой в мире платформой для дистанционного обучения. Пользователями этой СДО являются более 18 миллионов человек: коммерческие компании, университеты, школы, бизнес-тренеры и репетиторы. Представляет собой готовое коробочное решение, полностью бесплатна и ее можно свободно скачать в интернете (см. рисунок 2.3.5).

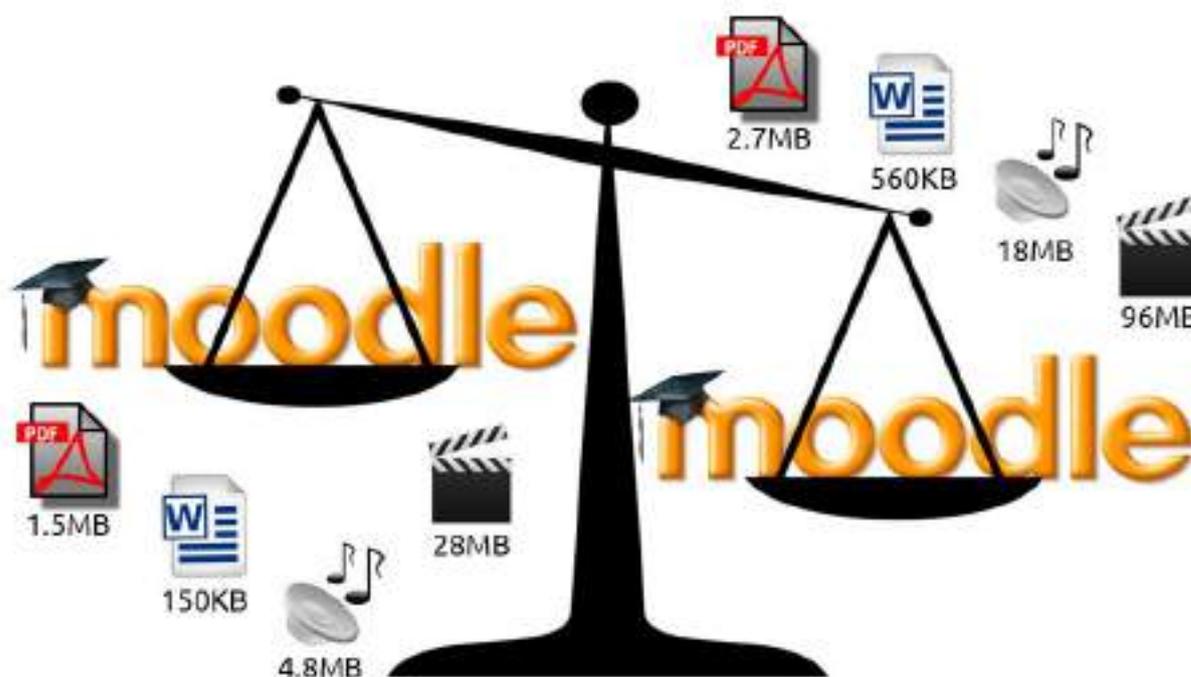


Рисунок 2.3.5 – Возможности платформы Moodle

Moodle — это система с открытым исходным кодом, то есть программисты могут создавать свои дополнения и полезные расширения.

СДО устанавливают на сервер. Этот процесс частично автоматизирован. Мастер установки берет на себя большую часть работы: от диагностики сервера до создания структуры базы данных. Но все-таки лучше поручить настройку системы живому опытному веб-мастеру.

Возможности платформы:

- *Весь контент в одном месте.* В СДО можно загружать электронные курсы, тесты, книги, текстовые документы, видеолекции.
- *Командная работа.* СДО нацелена на активную работу с учениками. Для этого разработан ряд инструментов: блоги, форумы, глоссарии, практикумы, общие и личные чаты.
- *Обратная связь.* На форуме можно создавать обсуждения и обмениваться сообщениями.
- *Контроль качества обучения.* СДО хранит портфолио каждого пользователя. Это как дневник со всеми оценками и комментариями преподавателей. Через систему вы можете посмотреть, как часто студенты заходят на портал, сколько время тратят на обучение.
- *Инструмент для создания электронных тестов и опросов.*
- *Площадка для вебинаров.*

Недостатки: сложный интерфейс. Бизнес-тренер или учитель, далекий от программирования, не справится с управлением СДО.

Пользователей нельзя поделить на группы по отделам, подразделениям и филиалам. Создание групп обучаемых возможно только внутри курса.

Система формирует отчеты по каждому курсу: *«Петр Иванов набрал 80 баллов за курс по техникам продаж»*. При этом СДО не показывает сводную статистику. К примеру, проверить успеваемость Петра Иванова за год уже не получится.

И все же среди бесплатных платформ для дистанционного обучения Moodle — в фаворитах. По возможностям система мало уступает коммерческим программам.

3 РАЗРАБОТКА И НАПОЛНЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО КУРСА НА ПЛАТФОРМЕ MOODLE

3.1 Регистрация в системе Moodle

Система Moodle даёт участникам образовательного процесса новые возможности. В век информатизации нам катастрофически не хватает времени. Но данный ресурс решает эту проблему.

Свой дистанционный курс я решил создать с нуля и зарегистрировать школу в системе Moodle для дальнейшего использования в процессе образования.

Регистрация на сайте Moodle.com, был выбран пакет бесплатный, который включает в себя возможность создания и размещения курсов, так же облачное хранение и регистрация до 50 пользователей. На первом этапе вводим свои данные (см. рисунок 3.1 , 3.2).

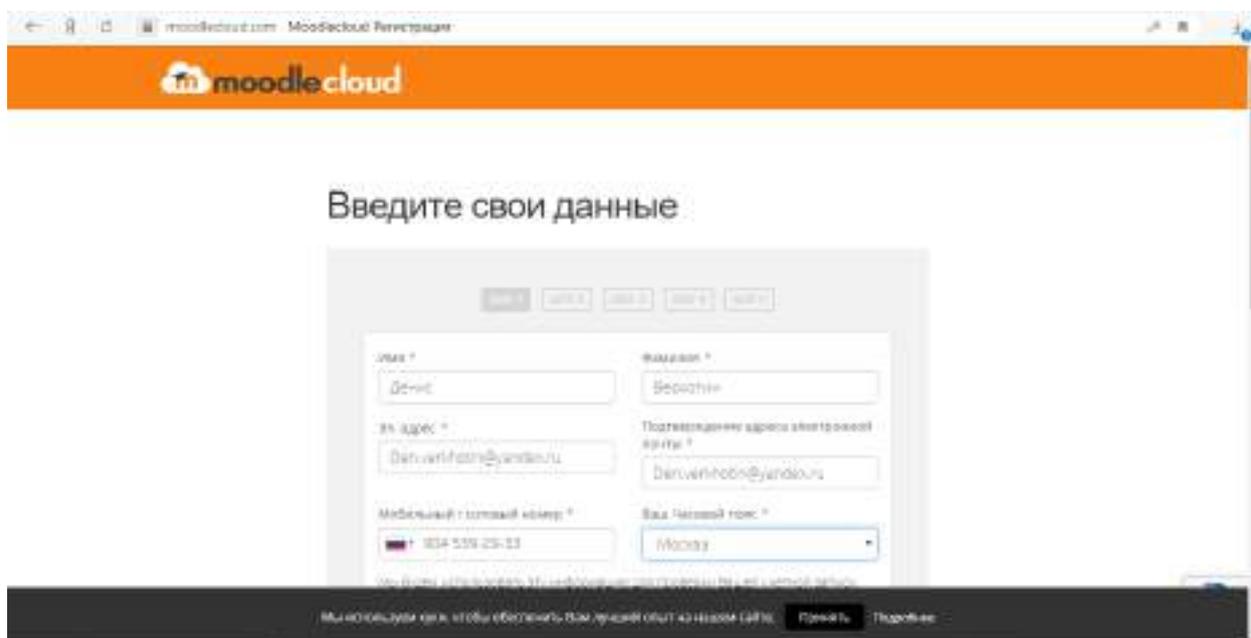


Рисунок 3.1 – Регистрация в системе Moodle



Рисунок 3.2 – Регистрация в системе Moodle

Далее я указал при регистрации образовательное учреждение на базе которого будет размещен курс (см. рисунок 3.3), а в дальнейшем будет организовано дистанционное обучения для детей с ограниченными возможностями здоровья.



Рисунок 3.3 – Привязка платформы к образовательному учреждению

Следующим шагом подтверждаем личность, проходим стандартную проверку личности путем подтверждения по номеру телефона (см. рисунок 3.4)

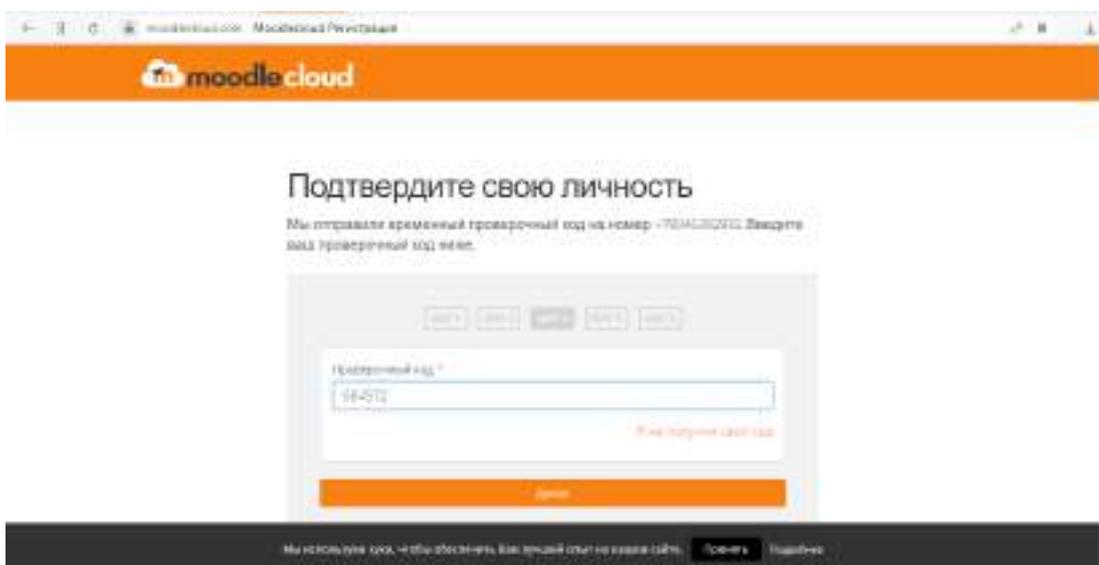


Рисунок 3.4 – Подтверждение личности

Далее регистрируем свой сайт, переименовываем его в дистанционное обучение средней школы №3 города Шебекино(см. рисунок 3.5 , 3.6)

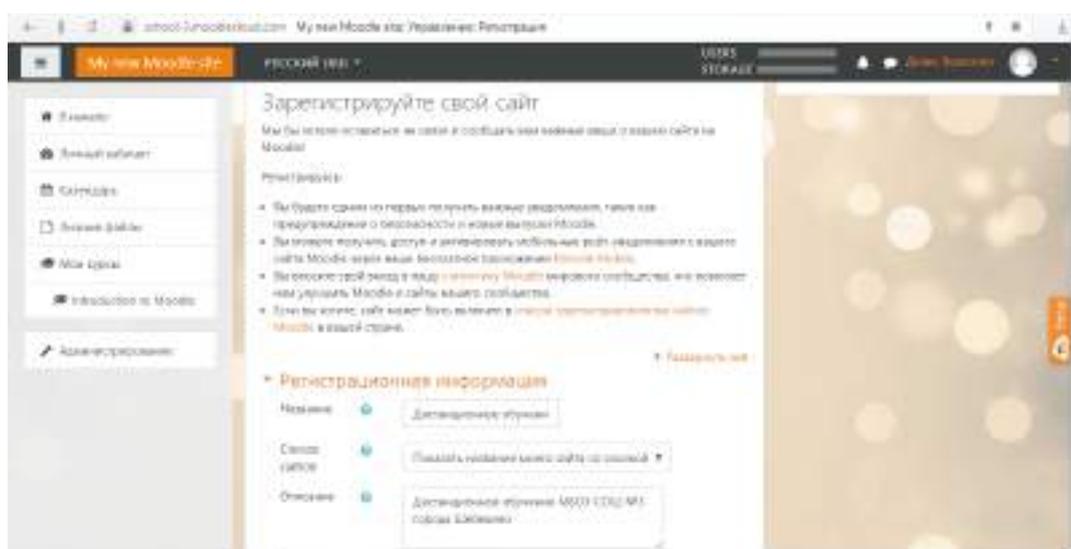


Рисунок 3.5 – Регистрация сайта

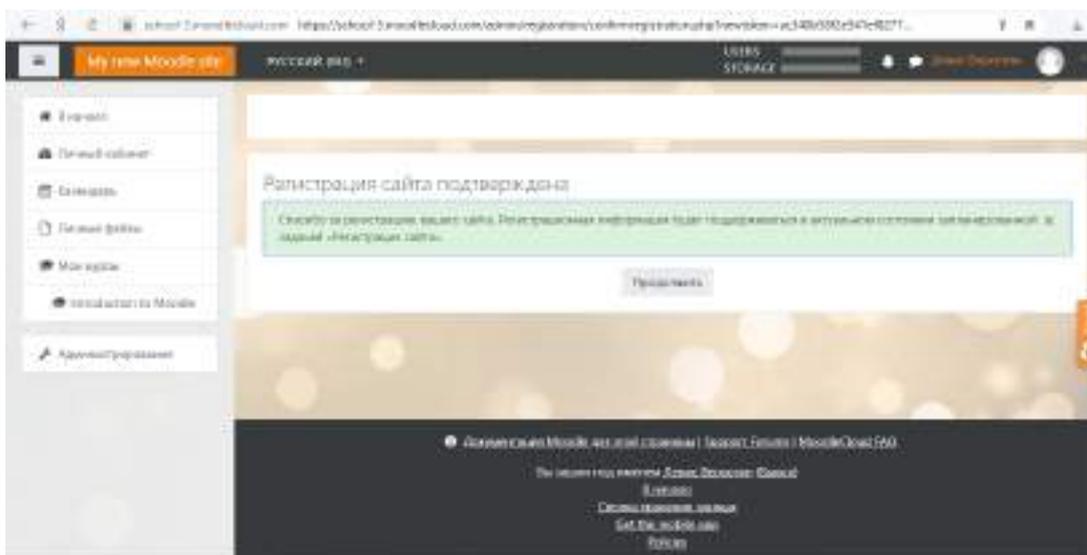


Рисунок 3.6 – Подтверждение регистрации

3.2 Создание и наполнение курса по 3D - моделированию

Следующим шагом создаем первый курс. Мой первый курс посвящен 3D – моделированию (см. рисунок 3.7), устанавливаем временные параметры, курс создан и работает, но практическое применение его ограничивается временем, количеством часов исходя из рабочей программы.

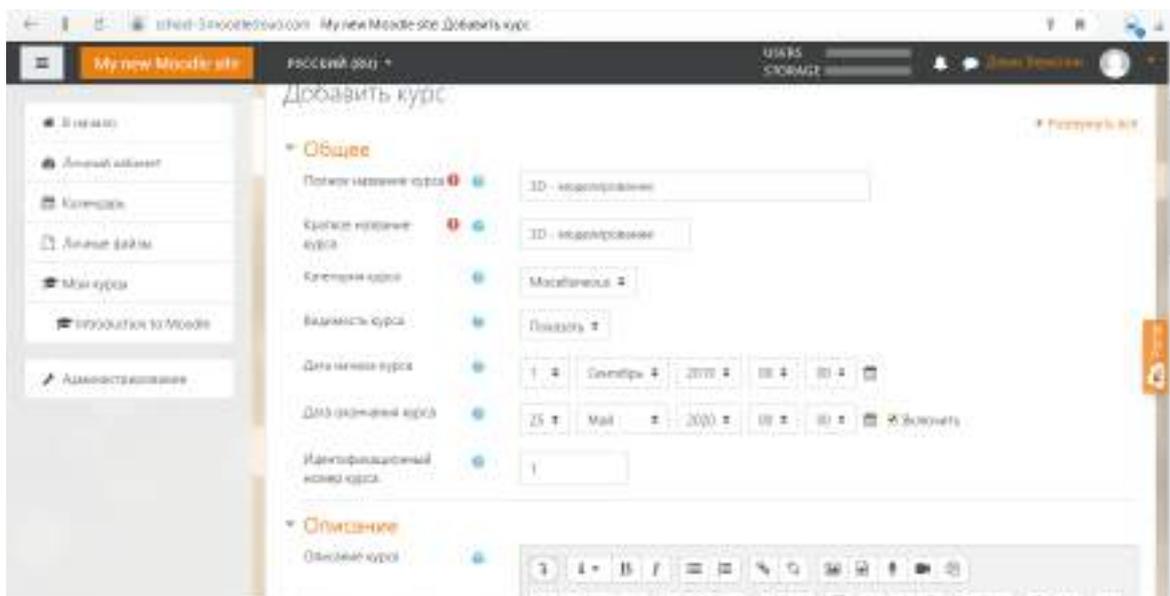


Рисунок 3.7 – Создание курса

Заполняем краткое описание курса (см. рисунок 3.8), курс по 3D – моделированию рассчитан для общеобразовательных учреждений, и нацелен на углубленное изучение программного обеспечения, теоретических и практических навыков.

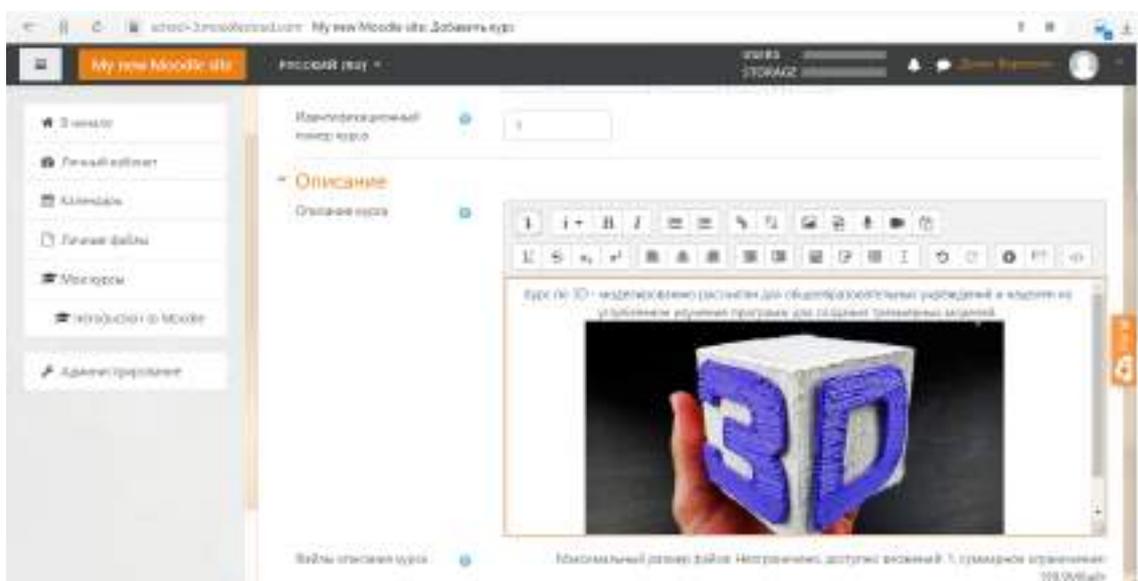


Рисунок 3.8 – Добавление пояснения к курсу

Процесс регистрации и создания внешней оболочки дистанционного курса завершен. Так выглядит дистанционный курс перед его наполнением (см. рисунок 3.9)

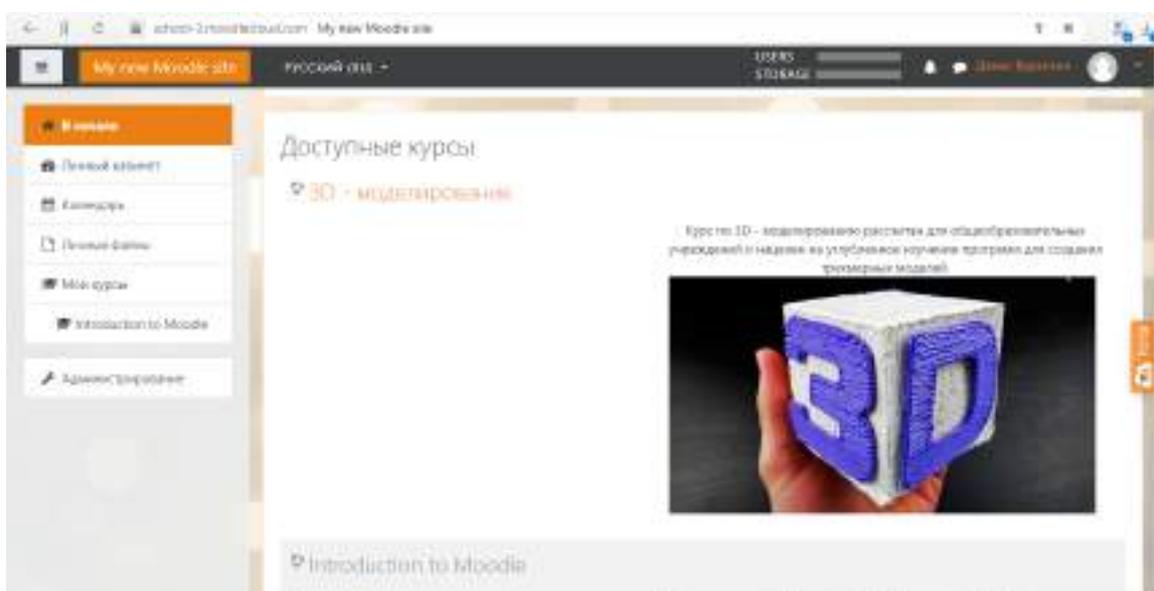


Рисунок 3.9 – Внешний вид курса по 3D – моделированию

Следующим этапом в создании дистанционного курса является наполнение его. Первым шагом в наполнении я решил создать глоссарий с основными терминами по теме 3D – моделирование (см. рисунок 3.10).



Рисунок 3.10 – Создание глоссария по теме 3D - моделирование

Глоссарий добавлен, переходим к созданию теоретического материала путем лекции (см. рисунок 3.11)

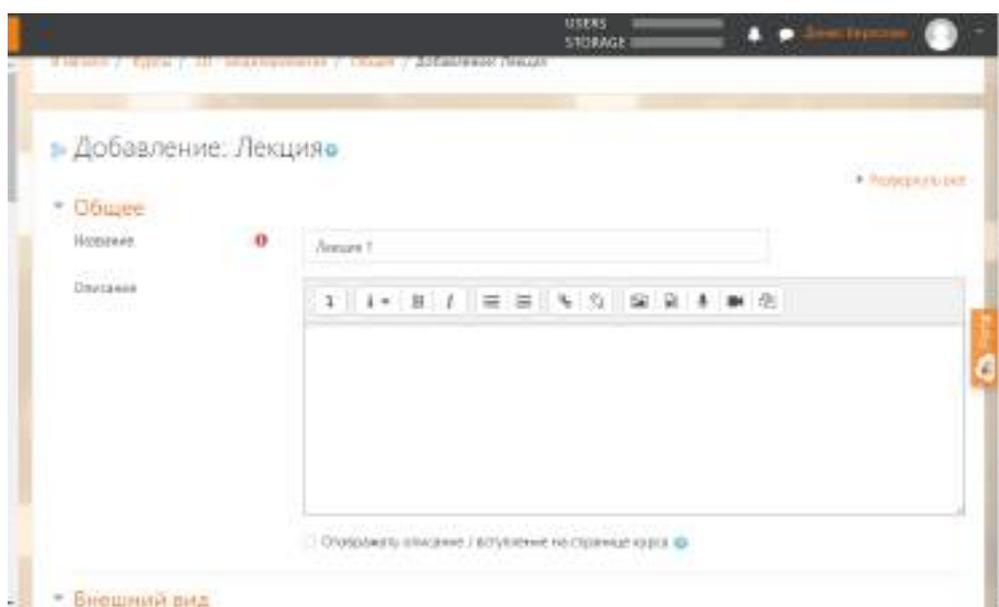


Рисунок 3.11 – Добавление модуля «Лекция»

Следующим шагом добавляем в первую тему, которая называется введение в 3D чат (см. рисунок 3.12). Учебный чат создается с целью показать возможность данного элемента и провести консультацию в режиме онлайн.

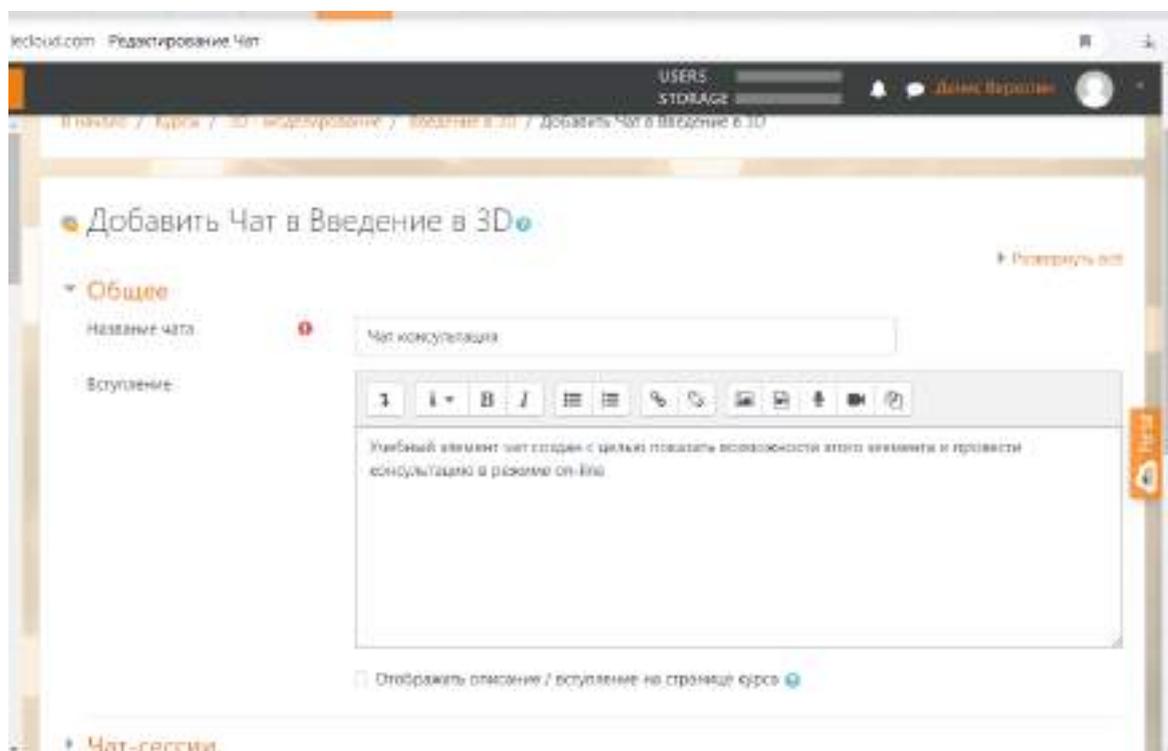


Рисунок 3.12 – Добавление модуля «Чат»

Следующим шагом вставляем элемент объявления для пользователей курса. Глоссарий так – же размещаем перед темами, т.е. в верхней части. Добавляем элемент «Учебный форум» для обсуждения среди пользователей курса, добавляем элемент «Задание» с возможностью прикрепления файла в текстовом формате, так – же с возможностью редактирования (см. рисунок 3.13).

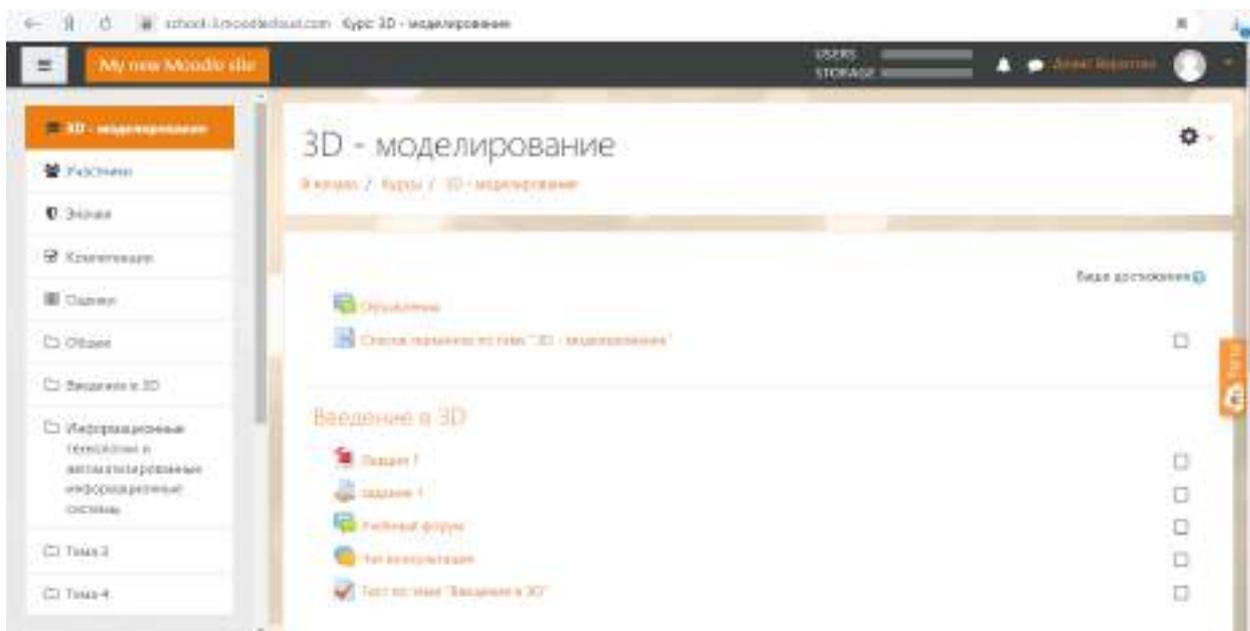


Рисунок 3.13 – Внешний вид курса

В элементе задания прописываем вопросы, на которые нужно будет дать ответ в текстовом файле и прикрепить для оценивания (см. рисунок 3.14).

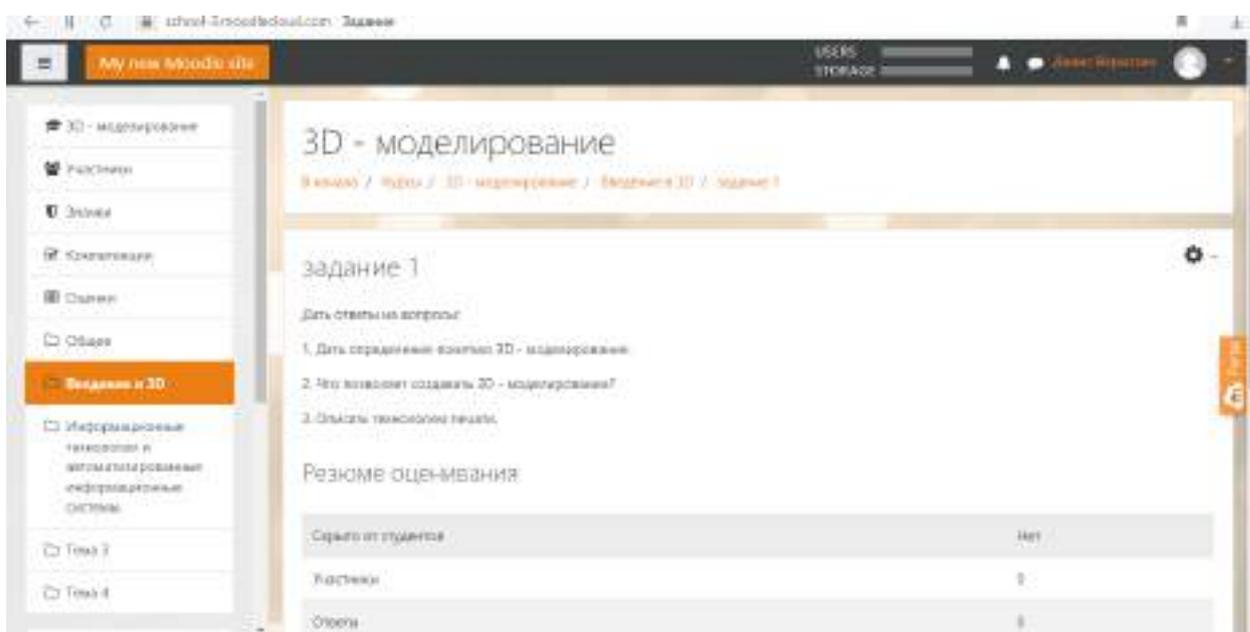


Рисунок 3.14 – Добавление заданий

Последним элементом первой темы добавляем «Тест», данный элемент позволяет отследить уровень знаний по теме, а так – же возможность мгновенного оценивания обучающихся (см. рисунок 3.15).

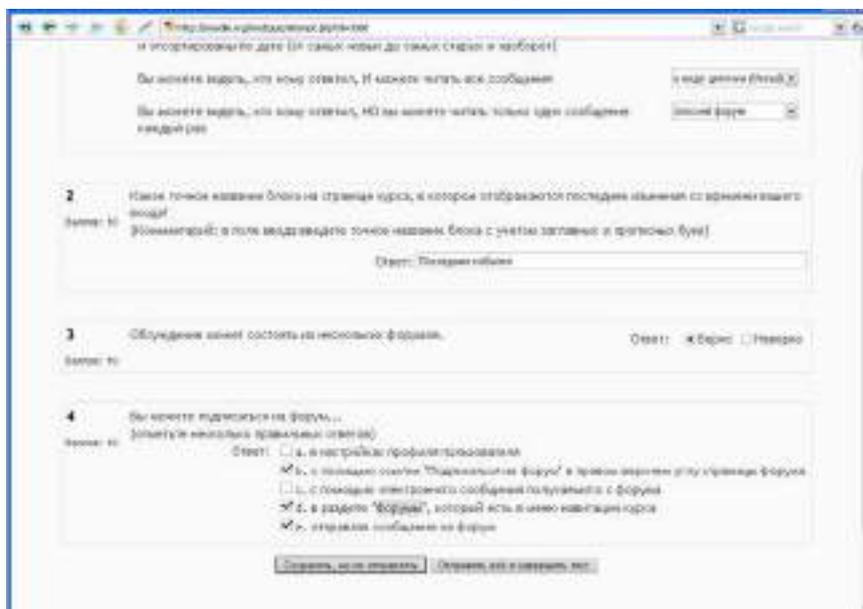


Рисунок 3.15 – Добавление модуля «Тест»

После добавления всех нужных элементов курса, тема №1 « Введение в 3D приобрела следующий вид (см. рисунок 3.16)



Рисунок 3.16 – Внешний вид темы №1

Аналогично поступаем с наполнением следующих тем, создаем теоретический материал, подкрепляем его практикой, так – как этот дистанционный курс рассчитан для образовательных учреждений таких как школа), то каждую тему сопровождаем «Чат консультацией» для возможности проведения консультации в режим реального времени(см. рисунок 3.17).

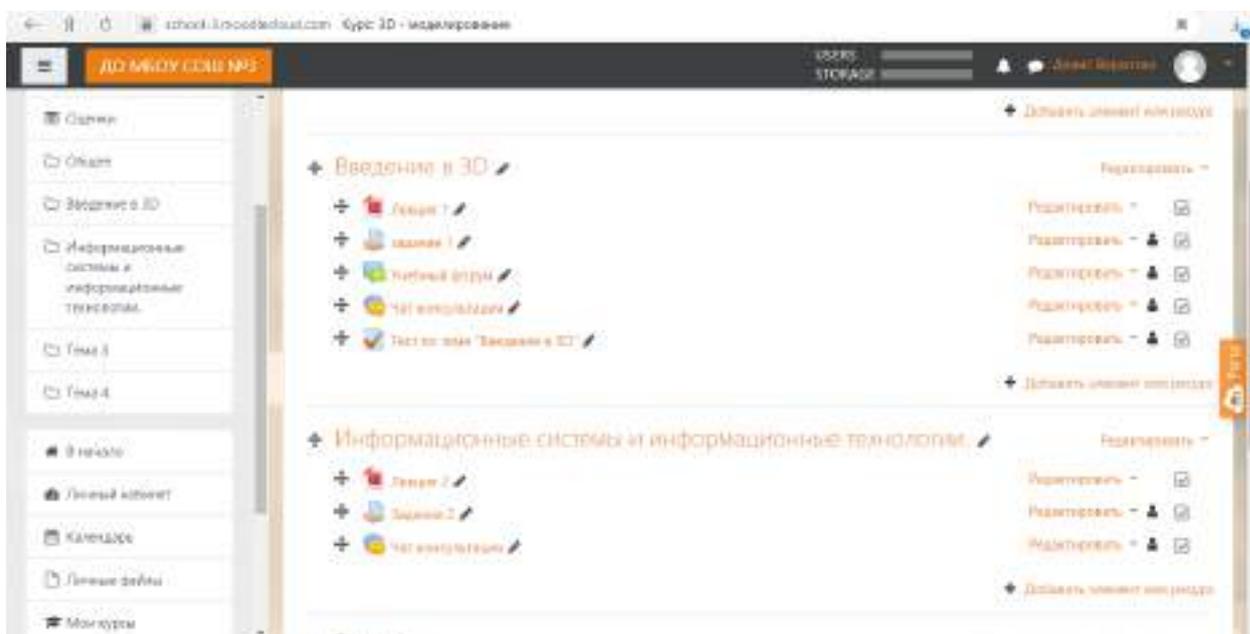


Рисунок 3.17 – Добавление второй темы

После наполнения всех тем курса создаем «Итоговый тест». Тест наполняем вопросами из тем курса случайным образом, устанавливаем ограничение по времени, шкалу оценивания, и подключаем его к дистанционному курсу.

Данный дистанционный курс внедрен в «Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение №3 города Шебекино» что свидетельствует в документе о внедрении подписанного директором общеобразовательного учреждения Груздевым Дмитрием Викторовичем (см. приложение 1).

Так – же размещена ссылка на сайт с дистанционным обучением и на курс «3D – моделирование», <http://sheb-school3.ucoz.ru> на официальном сайте школы (см. рисунок 3.19)

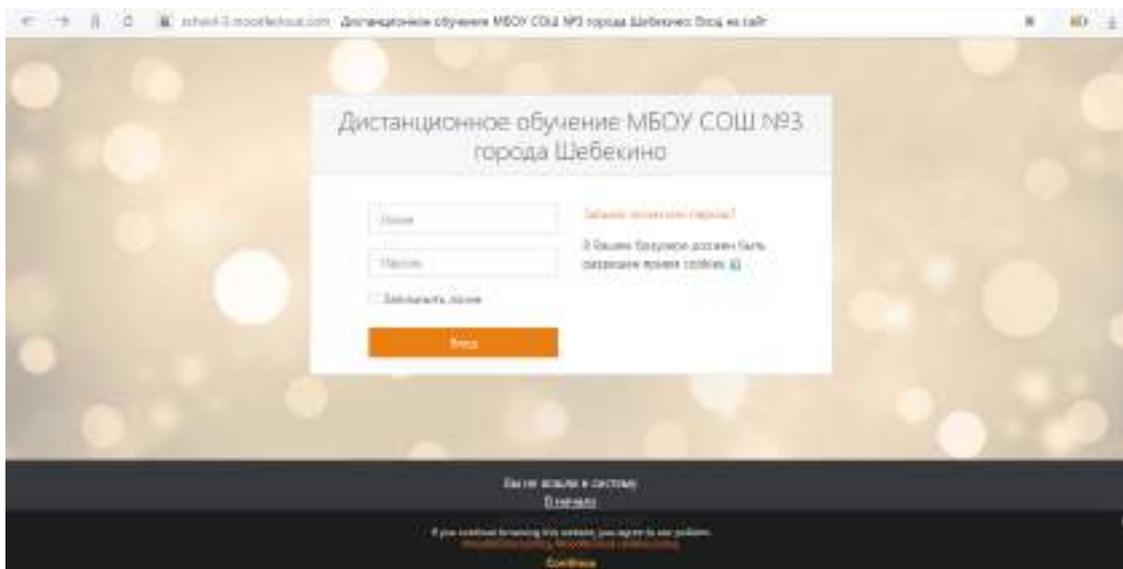


Рисунок 3.19 – Главная страница

Для повсеместного внедрения и использования данного дистанционного курса в образовательных учреждениях было принято решение разместить его на «Электронном мониторинге образовательных учреждений Белгородской области» <http://mou.bsu.edu.ru> (см. рисунок 3.20).



Рисунок 3.20 – Внедрение курса ЭМОУ Белгородской области

Данный курс размещен и доступен для всех образовательных учреждений Белгородской области. Учителя получая доступ могут добавлять учащихся в курс для прохождения и изучения материала по теме «3D – моделирования».

Учебный курс направлен на изучение системы трехмерного моделирования. Программа курса составлена таким образом, чтобы позволить слушателю, ранее не знакомому с подобными системами, без особых трудностей освоить новый, незнакомый материал. Отобранные обучающие примеры и практические задачи позволяют постепенно раскрыть особенности трехмерного моделирования в различных программах для создания трехмерных моделей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы живём в эпоху стремительно развивающихся информационных технологий, перестройки на новый уровень системы образования и воспитания подрастающего поколения и этот факт заставляет нас двигаться вперёд, успевать за научно-техническим прогрессом и временем. Новое поколение школьников без труда осваивает любые новинки цифровой и мультимедийной техники. Нас настораживает, что дети стали меньше читать, мышление подростков оцифровано, но наша задача, как наставников, учителей направить вектор развития ученика в нужном направлении. Для этого мы должны совершенствовать методы работы с ними. Интернет среда для подростков давно понятна и близка и, я считаю, что она способна стать продуктивной площадкой для совершенствования образования.

Особая задача – создание без барьерной школьной среды для детей-инвалидов.

В нашей школе, в связи с изменениями в законе об образовании введено инклюзивное обучение и дистанционное обучение. Оно позволяет учащимся с разными возможностями, связанными со здоровьем, либо пребыванием в оздоровительных лагерях или просто на момент установившейся морозной погоды, иметь доступ к качественному обучению.

В своей работе я подробно рассказал о выбранной мной методике работы, которая имеет ряд преимуществ. В настоящее время на рынок информационных технологий активно продвигаются свободно распространяемые продукты, одним из которых является система управления обучением Moodle (ModularObject-OrientedDynamicLearningEnvironment). Система выделяется простотой и удобством использования в сочетании с широкими возможностями.

Экономить время и силы педагогу поможет СДО Moodle. В любой школе в нынешних условиях найдутся дети, нуждающиеся в дистанционном обучении:

- дети –инвалиды;
- дети, обучающиеся по системе Экстерната;
- часто болеющие дети (карантин);
- дети, желающие пройти самоподготовку к ЕГЭ;
- одаренные дети;
- дети, выезжающие вместе с родителями в другие города или за границу на отдых;
- дети, выезжающие на спортивные тренировочные сборы и соревнования в другие города.

Система Moodle даёт участникам образовательного процесса новые возможности. В век информатизации нам катастрофически не хватает времени. Но данный ресурс решает эту проблему. Конечно для успешной работы у учащихся должны быть выработаны навыки самостоятельной работы с текстом, презентациями, иными ресурсами. Ученик должен обладать самоконтролем. И вообще данный вид работы возможен только тогда, когда учащийся сам хочет учиться. Но поверьте, «сильного» ученика легко замотивировать, а отстающим этот ресурс даёт возможность, не прибегая к помощи репетитора разобраться самому. Тем самым ему не нужно признаваться родителям и репетитору, что он не усвоил материал на уроке. Ему психологически проще сесть и, прослушав ещё раз дома в тишине, разобраться в теме. Да ещё и потренироваться на математическом тренажёре! Затем он имеет возможность выполнить на оценку проверочную работу. Были случаи, когда ученик, освоив материал курса, поднимал руку и отвечал достойно у доски. Мне как руководителю курса нетрудно отследить кто и как работает в системе дистанционного обучения. Все данные чётко фиксируются. И я вижу во сколько ученик был на курсе, проверяя работы, оцениваю, как он потрудился. Дальнейшие успехи отслеживаю на уроках.

Конечно, дистанционное обучение обладает рядом преимуществ:

- удобство планирования времени;
- личная заинтересованность в получении образования;
- удобство места обучения;
- разнообразие и большой объем доступных информационных ресурсов;
- широкое использование компьютерных и телекоммуникационных технологий в доставке учебных материалов.

Однако есть и минусы:

- у слушателей возникает соблазн отложить работу до лучших времен;
- сложность встраивания мотивационных компонентов (которые должны постоянно поддерживать высокий уровень интереса к процессу) обучения в дистанционные формы;
- отсутствие навыков самоорганизации учебной деятельности вне прямого контакта с преподавателем;
- временные ограничения;
- вопрос доступности их для слушателя в условиях цифрового неравенства регионов России.

Бесспорно, данная работа требует и от педагога не дюжих усилий и больших временных затрат. Но если она даёт положительные результаты, то стоит взять её на вооружение. Ведь грамотно разработанный курс послужит не один год. И позволит систематизировать накопленный материал.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алексеев Н.И. Личностно-ориентированное обучение: вопросы теории и практики. – Тюмень, 1997.
2. Андреев В.И. педагогика: Учебный курс для творческого саморазвития. – Казань, 2003.
3. Асаддуллин Р.М., Васильевич Л.И., Иванов В.Г. Новые ориентиры развития профессионального образования. – Уфа, 2008.
4. Батышев С.Я. Блочно-модульное обучение. – М.,1997.
5. Безрукова В.С. Педагогика. Проективная педагогика. – Екатеринбург, 2010.
6. Серия: Социально-экономические проблемы стран Запада. Дистанционное обучение в современном мире ИНИОН РАН, 2002.
7. А. Н. Романов, В. С. Торопцов, Д. Б. Григорович. Технология дистанционного обучения Юнити-Дана 2000.
8. Серия: Мастер решений Средства дистанционного обучения. Методика, технология, инструментарий (+ CD-ROM) БХВ-Петербург 2003.
9. И. М. Ибрагимов Информационные технологии и средства дистанционного обучения Академия 2007.
10. Гершунский Б.С. Философия образования XXI века. – М.Изд.2010.
11. Гузеев В.В. Развитие образовательной технологии. – М., 2000.
12. Джонсон Д. Методы обучения. Обучение в сотрудничестве: пер. с англ. – СПб., 2001.
13. Дистанционное обучение/под ред.Е.С.Полат. –М.,2015
14. Дьюи Дж. Психология и педагогика мышления. –М.,1998
15. Загвязинский В.И. Теория обучения: современная интерпретация. –М., 2006.

16. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании. – М., 2003.
17. Звонников В.И., Челышкова М.Б. Оценка качества результатов обучения при аттестации (компетентностный подход). – М., 2012.
18. Ибрагимов И.М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения. – М., 2005.
19. Кларин М.В. инновации в обучении: метафоры и модели (Анализ зарубежного опыта). – М., 2004.
20. Лийметс Х.Й. Групповая работа на уроке. – М., 1999.
21. Масюкова Н.А. проектирование в образовании. – Минск, 2005.
22. Махмутов М.И. Проблемное обучение. – М., 2010.
23. Морозов А.В., Чернилевский Д.В. Креативная педагогика и психология. – М., 2004.
24. Новиков А.М. Методология образования. – М., 2006.
25. Новиков А.М. Профессиональное образование в России. – М., 2010.
26. Основы деятельности тьютора в системе дистанционного образования/С.А.Щенников, А.Г.Теслинов, А.Г.Чернявская. – М., 2006.
27. Панов В.И. Психодедактика образовательных систем: теория и практика – СПб., 2007.
28. Пахомова М.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении – М., 2014.
29. Педагогические технологии дистанционного /под ред. Е.С.Полат. – М., 2012.
30. Равен Дж. Педагогическое тестирование: проблемы, заблуждения, перспективы: пер. с англ. – М., 2001.
31. Решетова З.А. Психологические основы профессионального обучения. – М., 2014.
32. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: в 2 т. – М., 2008.

33. Сериков В.В. образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем. – М., 2013.
34. Современные образовательные технологии /под ред. Н.В.Бордовской. – М.,2010.
35. Талызина Н.Ф. Теоретические основы разработки модели специалиста. – М., 2012.
36. Трайнев В.А., Теплышев В.Ю. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании. – М., 2015.
37. Фридман Л.М. Логико-психологический анализ учебных задач. – М.,2010.
38. Хаген Граф. Руководство для начинающих. – М., 2011.
39. Хуторский А.В. Современная дидактика. – СПб.,2001.
40. Хуторский А.В. Методика личностно-ориентированного обучения. Как обучать всех по-разному? –М.,2005.
41. Цукерман Г.А. Совместная учебная деятельность как основа формирования умения учиться. – М., 2012.
42. Шадриков В.Д. Психология деятельности и способности человека. – М., 2003.

Российская Федерация
Белгородская область
Управление образования администрации
Шебекинского района
Белгородской области
Муниципальное бюджетное
общеобразовательное учреждение
«СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА №3 г.ШЕБЕКИНО
БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ»
309291, Белгородская область
г.Шебекино, ул.Октябрьская, 3
тел. 2-42-03
schoolsheb3@yandex.ru
01.02.2019 г. № 86
на № _____ от _____

**Справка о внедрении результатов
Выпускной квалификационной
работы Верхотина Д.Г. на тему
«Разработка дистанционного курса по
3d – моделированию для
общеобразовательных учреждений» в
МБОУ СОШ №3
города Шебекино**

Настоящая справка выдана Верхотину Денису Геннадьевичу, обучающегося в группе 02041661, по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование магистерская программа Информационные технологии в образовании, о том, что дистанционный курс по 3D – моделированию внедрен в учебный процесс в Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №3 города Шебекино»

Директор школы



Д.В. Груздев