



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА, ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

**Использование информационно-образовательной среды
профессиональной образовательной организации в подготовке студентов
технических специальностей**

Выпускная квалификационная работа
Направление: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
Направленность программы бакалавриата
«информатика и вычислительная техника»
Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:
65,21 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
«10» Июле 2022 г.
Зав. кафедрой АТИТ и МОТД
Руднев В.В.

Выполнила:
Студентка группы ОФ-409-079-4-1
Абдрахманова Луиза Гайнулловна

Научный руководитель:
Шварцкоп Ольга Николаевна
старший преподаватель кафедры АТ, ИТ
и МОТД

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	7
1.1 Сущность информационно-образовательной среды профессиональной образовательной организации.....	7
1.2 Принципы проектирования информационно-образовательной среды профессиональной образовательной организации	11
1.3 Электронный образовательный ресурс как элемент информационно- образовательной среды профессиональной образовательной организации ...	17
Выводы по Главе 1	23
ГЛАВА 2 РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ» В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	25
2.1 Анализ рабочей программы по дисциплине «Операционные системы и среды» как основа разработки электронного образовательного ресурса	25
2.2 Структура и содержание электронного образовательного ресурса по дисциплине «Операционные системы и среды».....	35
2.3 Апробация информационного образовательного ресурса.....	35
Выводы по Главе 2	50
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	51
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	51

ВВЕДЕНИЕ

Развитие современного общества и системы образования предъявляют все более высокие требования к качеству подготовки специалистов среднего звена в профессиональных образовательных организациях. Особую роль в повышении качества образования призвана сыграть его информатизация, понимаемая не как простое представление учебной информации в цифровом виде, а как создание информационно-образовательной среды, подключенной к образовательному процессу и удовлетворяющей образовательные потребности современного студента.

Однако недостаточная определенность сущности, компонентного состава и этапов проектирования информационно-образовательной среды; отсутствие структурированных нормативных и учебно-методических материалов, обеспечивающих организационную, содержательную и технологическую целостность процесса формирования профессиональных компетенций; недостаточная научно-теоретическая и практическая разработанность рекомендаций по созданию учебно-методического обеспечения с использованием возможностей Интернета не позволяют осуществить проектирование информационно-образовательной среды, повышающей эффективность подготовки специалистов среднего звена в профессиональных образовательных организациях.

Разработка и использование в образовательном процессе электронного образовательного ресурса по дисциплинам общепрофессионального цикла может обеспечить подготовку квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентирующегося в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности.

Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы, утвержденная указом Президента РФ, программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная распоряжением от 28 июля 2017 г. № 1632-р определяют приоритетные цели системы образования: создание ключевых условий для подготовки кадров цифровой экономики, обеспечение цифровой экономики компетентными кадрами.

В Государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы электронное обучение названо одним из 8 основных направлений кардинальной модернизации образования в целях повышения потенциала человеческих ресурсов.

Внимание, уделенное ФГОС 4 аудиторной самостоятельной работе, ориентирует преподавателей и мастеров производственного обучения на поиск новых и совершенствование существующих видов и форм самостоятельной работы, создание условий для высокой активности обучающихся.

Все вышеизложенные факторы подводят к необходимости разработки и использования инновационных подходов к организации образовательного процесса – проектированию информационно-образовательной среды.

Одно из важных направлений развития информационно-образовательной среды связано с разработкой и использованием программных средств учебного назначения, эффективных, интеллектуальных, гибких, методически выверенных, позволяющих варьировать объем и формы представления материала, методику его подачи. Электронные образовательные продукты должны обеспечивать поддержку интенсивных, целенаправленных и контролируемых занятий обучающихся, а также тщательную, но доброжелательную проверку

приобретенных знаний, умений и компетенций, оценку их системности и систематичности.

Актуальность рассматриваемой проблемы, ее недостаточная научная и практическая разработанность обусловили выбор темы исследования: «Использование информационно-образовательной среды профессиональной образовательной организации в подготовке студентов технических специальностей».

Цель исследования: теоретико-методическое обоснование, практическая разработка и использование электронного образовательного ресурса по дисциплине «Операционные системы и среды» в информационно-образовательной среде профессиональной образовательной организации.

Объект исследования: подготовка студентов технических специальностей в профессиональной образовательной организации.

Предмет исследования: процесс проектирования информационно-образовательной среды подготовки специалистов среднего звена.

Задачи исследования:

1. Раскрыть сущность информационно-образовательной среды профессиональной образовательной организации.
2. Описать принципы проектирования информационно-образовательной среды профессиональной образовательной организации.
3. Раскрыть понятие, значение электронных образовательных ресурсов в условиях профессионального образования.
4. Проанализировать рабочую программу дисциплины «Операционные системы и среды» как основу разработки электронного образовательного ресурса.
5. Разработать структуру и содержание электронного образовательного ресурса по дисциплине «Операционные системы и среды».

Теоретико-методологической основой исследования явились: методология системного (В.Г. Афанасьев, В.Н. Садовский и др.), деятельностного (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн и др.), информационного (Л.Н. Хуторская и др.) подходов в исследовании ИОС; общая теория развития профессионального образования (С. Я. Батышев и др.); теория и методология информатизации профессионального образования (Д.Ш. Матрос, Е.С. Полат и др.); педагогическое проектирование и моделирование информационных образовательных сред (В. П. Беспалько, В. В. Гура, Е. С. Заир-Бек и др.); теория проектирования электронных учебно-методических комплексов (А.А. Андреев, В.А. Красильникова и др.).

Методы исследования: теоретические – анализ научно-педагогической литературы в соответствии с тематикой исследования, анализ нормативно-правовых документов; эмпирические – наблюдение, эксперимент, беседа, тестирование; статистические – сбор статистической информации, обработка результатов.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанные в исследовании практические положения и выводы могут быть использованы в практике электронного обучения в других организациях среднего профессионального образования.

База исследования: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж».

Структура выпускной квалификационной работы. Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников, приложений.

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

1.1 Сущность информационно-образовательной среды профессиональной образовательной организации

Важнейшим условием повышения результативности и эффективности образовательного процесса является высококачественная и высокотехнологичная информационно-образовательная среда. Это означает, что перед каждой профессиональной образовательной организацией стоит сложная, многофакторная задача — сформировать новую информационно-образовательную среду (ИОС) подготовки специалистов с учетом не только требований новых федеральных государственных образовательных стандартов, но и социальной перспективы, требований работодателей, активного внедрения в образовательный процесс новых информационно-коммуникационных технологий [30, с. 4].

На современном этапе развития информационного общества, характеризующегося наличием больших потоков информации, возникает необходимость в смене традиционных технологий обучения на новые, в том числе дистанционные образовательные технологии.

В статье 16 «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» Федерального закона «Об образовании в РФ» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. указывается, что образовательные организации вправе применять электронное обучение при условии создания и функционирования электронной образовательной среды [42, с. 56].

Большинство обучающихся желают и имеют возможность обучаться с использованием Интернета, но соответствующие педагогические условия не созданы [8].

Эффективность обучения во многом зависит от уровня разработанности элементов информационно-образовательной среды, от степени их соответствия основным концептуальным целевым установкам развития профессиональной образовательной организации и особенностям образовательного процесса, т. е. от качества проектирования информационно-образовательной среды.

Вопрос о содержании и сущности понятия информационной образовательной среды в последние годы активно обсуждается учеными (А.А. Андреев [1], С.Г. Григорьев [12], Ж.Н. Зайцева [17], О.А. Ильченко [20], С.А. Назаров [36], ЕИ. Ракитина [44], О. И. Соколова [55], Ю.А. Шрейдер [60] и др.).

В таблице 1 приведены основные точки зрения на содержание понятия «информационно-образовательная среда».

Таблица 1 – Определение понятия информационно-образовательной среды

Автор	Определение
Ю. А. Шрейдер	Под информационной средой понимается совокупность программно-аппаратных средств, информационных сетей связи, организационно-методических элементов системы высшей школы и прикладной информации о предметной области, понимаемой и применяемой различными пользователями, возможно с разными целями и в разных смыслах [60]
А. А. Андреев	Информационно-образовательная среда — это педагогическая система плюс ее обеспечение, т. е. подсистемы финансово-экономическая, материально-техническая, нормативно-правовая и маркетинговая, менеджмента [1]
Т. В. Вострикова	Информационно-образовательная среда представляет собой информационно-системную интеграцию педагогической системы и ее подсистем с комплексом компонентов, обеспечивающих внедрение информационных технологий в образовательный процесс с целью повышения его эффективности, реализации информационной парадигмы, формирующей активного представителя информационного общества [10]
С. А. Назаров	Под информационно-образовательной средой понимается педагогическая система, объединяющая в себе информационные образовательные ресурсы, компьютерные средства обучения,

	<p>средства управления образовательным процессом, педагогические приемы, методы и технологии, направленные на формирование интеллектуально развитой, социально значимой творческой личности, обладающей необходимым уровнем профессиональных знаний, умений и навыков [36]</p>
--	--

На основании изложенного можно сделать вывод: многообразие взглядов исследователей на сущность информационно-образовательной среды сводится к следующим двум позициям, определяющим ее системный характер:

- это системно организованная совокупность информационного, технического, учебно-методического обеспечения;
- это педагогическая система, обеспечивающая формирование личности.

Особое значение на данном этапе развития имеет вторая точка зрения на информационно-образовательную среду как педагогическую систему. Опираясь на эту точку зрения, сформулируем определение информационно-образовательной среды профессиональной образовательной организации.

Информационно-образовательная среда — это педагогическая система, включающая в себя информационные образовательные ресурсы, педагогические технологии, компьютерные средства управления и обучения, процесс развития информационно-коммуникационной компетентности педагогов, мониторинг результатов обучения, обеспечивающая все виды учебно-познавательной деятельности и направленная на формирование личности, обладающей необходимым уровнем профессиональных компетенций

К числу компонентов информационно-образовательной среды относятся:

1) ценностно-целевой (включает совокупность целей и ценностей профессионального образования, которые могут быть значимы для индивида, профессиональной образовательной организации и социума);

2) программно-технологический (включает методы, формы, средства, программы управления образовательным процессом);

3) информационно-знаниевый (включает информационные образовательные ресурсы, систему компетенций обучающегося, составляющих основу его профессиональной деятельности);

4) коммуникационный (включает формы взаимодействия между субъектами педагогического процесса);

5) технико-технологический (включает технические средства обучения, оболочки дистанционного обучения, новые информационные технологии, в том числе телекоммуникационные сети).

Перечислим требования к содержанию информационно-образовательной среды, представляющие развернутую характеристику существенных признаков понятия.

1. Необходимая информационная избыточность при освоении общекультурных и профессиональных компетенций. Информационно-образовательная среда должна включать в себя достаточное количество сведений, накопленных по данной профессии, чтобы адекватно отвечать на образовательные запросы обучающихся. Это позволит студенту стать субъектом образовательного процесса и иметь возможность продвигаться по своей собственной образовательной траектории, исходя из своих личностных качеств, реализуя принципы самостоятельной активности и осознанности в усвоении учебной программы в качестве ведущих принципов обучения.

2. Технологическая адекватность потребностям социума, личности и образовательной организации. Информационно-образовательная среда должна включать новые информационные технологии, так как

современное общество активно использует их во всех сферах деятельности. Современное информационное общество требует от своих членов умения и желания работать, используя эти технологии.

3. Мультикомпонентность структуры. Информационно-образовательная среда должна включать в себя компоненты учебной, внеучебной, научно-исследовательской деятельности, а также компоненты измерения, контроля и оценки результатов обучения. Основными требованиями к компонентам, входящим в состав среды, являются наличие четкой технологии их использования в учебном процессе и наличие взаимосвязи с телекоммуникационными ресурсами.

Определив сущность, компонентный состав информационно-образовательной среды и требования к ней, перейдем к понятию проектирования информационно-образовательной среды профессиональной образовательной организации.

1.2 Принципы проектирования информационно-образовательной среды профессиональной образовательной организации

На современном этапе информатизации образования становятся актуальными вопросы осуществления обмена информационным образовательным контентом, вопросы автоматизации контроля знаний и умений студентов. Учебные программы третьего поколения ориентированы на значительно большую самостоятельную подготовку будущих специалистов [6]. Поэтому сегодня одним из наиболее актуальных направлений развития системы образования является создание информационно-образовательной среды, регулирующей процесс формирования образовательных компетенций.

М.А. Гаврилова выделяет следующие методические компетенции [2]:

– информационную - знания, умения, навыки в совокупности с современными приемами и средствами работы с информацией;

- коммуникативную - способность к организации диалога;
- деятельностную - проектировочные, оценочные способности и готовность к постоянному самообразованию;
- рефлексивно-аналитическую - способность к визуализации результата и критического осмысления своего и чужого педагогического опыта.

Информационно-образовательную среду М.А. Гаврилова рассматривает как совокупность компонентов (объектов), оказывающих влияние на процесс формирования методических компетенций.

Образовательная среда преподавателя, являясь важнейшим компонентом нового образования, открывает широкие перспективы в направлении повышения качества нового технологического уровня системы образования. Основной целью современного образования становится формирование новой образовательной системы, призванной стать основным инструментом социокультурной модернизации российского общества. Новые технологии, внедряясь во все сферы деятельности современного человека, способствуют стремительному росту информационно-ресурсной базы, свободному доступу к разнообразным информационным ресурсам, формированию социальных образовательных сетей и образовательных сообществ, моделированию и анимированию различных процессов и явлений в образовательном процессе. Поэтому информационно-образовательная среда - важнейшее условие и одновременно средство формирования новой системы образования.

В связи с вышесказанным встает вопрос о необходимости разработки базовых принципов построения и функционирования информационно-образовательной среды, разработки технологии подготовки и организации учебного процесса с помощью информационно-образовательной среды преподавателя. Информационно-образовательная среда должна строиться как интегрированная система, компоненты которой соответствуют

учебной, внеучебной, научно-исследовательской деятельности, измерению, контролю и оценке результатов обучения.

С точки зрения образовательного процесса современная информационно-образовательная среда - открытая педагогическая система, направленная на формирование творческой интеллектуально развитой личности. Эта система представляет собой совокупность взаимодействующих подсистем:

- информационно-образовательных ресурсов;
- компьютерных средств обучения;
- современных средств коммуникации;
- педагогических технологий.

При проектировании образовательной среды необходимо выделить следующие принципы:

- построение технологической компьютерной образовательной среды;
- реализацию широкого набора системообразующих функций;
- разработку сетевых образовательных ресурсов за счет подключаемых средств с целью реализации методик обучения предмету и осуществления информационно-учебной деятельности студентов;
- соответствие ФГОС третьего поколения и нормативным документам Минобразования РФ;
- совместимость с международными спецификациями и образовательными стандартами;
- управление информационно-учебной деятельностью студентов.

Информационные ресурсы, входящие в состав образовательной среды, должны отвечать стандартным дидактическим требованиям, предъявляемым к учебным изданиям, а также дидактическим требованиям, обусловленным использованием преимуществ современных информационных технологий в создании и функционировании

компонентов среды. На основании исследований И.Г. Захаровой для всех категорий обучаемых, независимо от уровня их начальной подготовки, в качестве обязательных элементов УМК должны быть представлены текст лекций, дополнительные материалы, демонстрационные и моделирующие программы. Применение в образовательном процессе электронных материалов, являющихся основой информационно-образовательной среды, обеспечивает рост показателей качества обучения, а участие обучаемых в развитии информационной среды способствует формированию информационной, профессиональной и социальной компетенций [3].

В качестве основного контента образовательной среды выступают сетевые образовательные ресурсы. Они способствуют освоению, закреплению, применению знаний, умений и навыков в условиях осуществления информационной коммуникации, осознанию социальной значимости культурных ценностей и человеческого опыта, процессов и явлений, рассматриваемых в условиях использования информационного ресурса Интернет. Сетевые образовательные ресурсы в зависимости от методического назначения разделяются на следующие типы [5]:

- обучающие, которые формируют умения, навыки учебной и практической деятельности, обеспечивая необходимый уровень усвоения (электронные учебники, мультимедийные презентации по различным предметам);
- тренажеры, предназначенные для отработки умений и навыков, повторения и закрепления пройденного материала;
- контролирующие уровень овладения учебным материалом;
- моделирующие - позволяют моделировать объекты, явления, процессы с целью их исследования и изучения;
- демонстрационные - дают возможность визуализировать изучаемые объекты, процессы, явления, обеспечивают наглядное представление учебного материала.

К сетевым образовательным ресурсам также необходимо выделить требование, которое заключается в том, что навигация каждого информационного ресурса должна способствовать пониманию студента или преподавателем его текущего местоположения в иерархической системе всей среды.

Информационно-образовательная среда многопланова. При проектировании информационно-образовательной среды необходимо учитывать способности студентов к выбранной профессиональной деятельности, уровень знаний каждого обучающегося, необходимо учитывать возможность для индивидуальной траектории обучения. Образовательная среда характеризуется наличием совокупности программных и технических средств, обеспечивающих ее функционирование, наличием информационных ресурсов, составляющих предметное содержание компонентов среды, наличием средств сбора, хранения, обработки и предоставления информации, обеспечивающих оперативный доступ к педагогически значимой информации и создающих возможность для общения преподавателей и студентов [1] и т.д. В связи с этим целесообразно выделить два наиболее значимых для информационно-образовательной среды компонента: информационно-правовой и информационно-логический.

В рамках правового компонента каждый участник образовательного процесса (преподаватель и студент) с использованием информационно-образовательной среды должен действовать в пределах определенных правовых норм, закрепляющих за ним его информационные права и обязанности. Логический компонент дает студентам методологию работы с информацией, основанную на принципах логики и рационального мышления. Эти компоненты позволяют реализовать следующий принцип: обеспечить функциональную полноту информационно-образовательной среды, то есть необходимые и достаточные условия ее успешного

функционирования, а также необходимые условия эффективной учебной деятельности студентов в образовательном процессе.

Содержательный контент, так же, как и функциональные элементы информационно-образовательной среды, должен соответствовать возрастным особенностям студентов (например, представление изучаемых объектов), обеспечить повышение уровня мотивации к обучению.

Также необходимо отметить, что каждый новый информационный ресурс, добавляемый в состав среды, должен позволять преподавателям достигать достаточно высокой относительной эффективности использования средств информатизации в образовательном процессе. То есть, например, время усвоения учебного материала и формирования у будущих специалистов определенных навыков и умений должно быть меньше, чем с использованием традиционных методов обучения.

Таким образом, структура информационной среды предъявляет определенные требования в подготовке преподавателей и обучаемых к использованию наукоемких образовательных информационных технологий. Поэтому при проектировании образовательной среды необходимо разработать технологию подготовки участников образовательного процесса и организации учебного процесса с помощью среды. Преподаватели, активно занимающиеся разработкой и использованием образовательных сред, должны обладать достаточным уровнем готовности к использованию средств информатизации образования в учебном процессе [4]. Обладая ИКТ-компетентностью, преподаватель специальных дисциплин должен не только стремиться к использованию ИКТ в своей работе, но и моделировать и конструировать информационно-образовательную деятельность. Для преподавателей специальных дисциплин необходимо обладать предметно-углубленной ИКТ-компетентностью, соответствующей осознанному методически грамотному использованию ИКТ в преподавании своего предмета.

Преподавателям специальных дисциплин таких направлений, как экономика, коммерция желателен использование на своих занятиях профессионально ориентированных пакетов прикладных программ. Для эффективного использования возможностей информационно-образовательной среды преподаватель должен соответствовать следующим минимальным требованиям:

- владеть основами работы на компьютере, в том числе уметь использовать информационно-образовательную среду;
- владеть мультимедийными информационными ресурсами, их программным обеспечением;
- владеть основами работы в сети Интернет.

Использование в учебном процессе новых информационных технологий целесообразно как для преподавателей, так и для студентов.

В заключение необходимо отметить, что для достижения более высокого качества образования должно произойти изменение привычных методик обучения, становление информационно-технологической компетентности преподавателей. Становление и развитие ИКТ-компетентности преподавателей должно осуществляться в интегративной связи с развитием их профессиональной компетентности, в условиях, способствующих профессиональному росту преподавателей. Теория и практика создания и развития информационно-образовательной среды должны непрерывно углубляться и совершенствоваться.

1.3 Электронный образовательный ресурс как элемент информационно-образовательной среды профессиональной образовательной организации

К информационно-образовательной среде всех уровней существует ряд требований, которые включают в себя: структурированность, упорядоченность, организованность, наличие систем идентификации,

ссылок и адресов, которые доступны субъектам образовательного процесса, наличие плана изучения курса.

Основным содержанием информационной образовательной среды являются информационно-образовательные ресурсы, в том числе электронные образовательные ресурсы. Именно состав указанных ресурсов и определяет полноту и насыщенность информационно-образовательной среды [26].

Таким образом, информационно-образовательная среда учреждения образования является системой, включающей информационно-образовательные ресурсы и обеспечивающая условия для достижения целей ФГОС и основной образовательной программы.

Сегодня основой проектирования электронных образовательных ресурсов является информационно-образовательная среда учебного заведения, определяющаяся как программная система, которая обеспечивает единые технологические средства для проведения образовательного процесса, его информационного обеспечения и документирования [1].

Электронные образовательные ресурсы представляют собой учебные материалы, для воспроизведения которых применяются электронные устройства. ЭОР необходимы, в первую очередь, для экономии времени преподавателя. В электронном образовательном ресурсе могут использоваться аудио- и видеоматериалы, а также мультимедийные технологии.

Преподаватель в данной деятельности выступает в качестве куратора-менеджера обучения, наставника, готового предложить обучающимся весь требуемый набор учебных пособий, оказать необходимую помощь [2].

Образовательная информация применяется преподавателем в ЭОР как средство организации познавательной деятельности. Обучающийся в

данном процессе также выступает в качестве субъекта деятельности, а его личностное развитие в ходе обучения выступает в качестве одной из основных образовательных целей [3].

Достижения в области компьютерных технологий и развитие интернета сделали возможным представлять учебную информацию с помощью различных электронных образовательных ресурсов, история развития которых начинает свое исчисление с 90-х годов, с момента появления первых электронных учебников.

Изучение исторического опыта электронного обучения имеет большое значение для определения взаимосвязи между развитием современных технологических стандартов и этапов возникновения и развития проектирования ЭОР. Это позволит создать эффективные стандарты ЭОР, которые бы соответствовали требованиям современных технологий.

Методологические различия в интерпретациях ЭОР позволяют преподавателю адекватно ориентироваться в многообразии электронных образовательных ресурсов. Еще одним из походов является понимание ЭОР как структурированного учебного материала, позволяющего сформировать у обучающегося личный тезаурус научно-предметных знаний, развить навыки владения профессиональными приемами, методами и способами их применения.

На сегодняшний день имеются разнообразные классификации электронных образовательных ресурсов: исходя из целей и вида преподавания, методологических оснований и функций обучения.

Специалисты выносят на обсуждение следующие критерии оценки качества электронных образовательных ресурсов: соответствие образовательной программе; научная аргументированность представляемого материала; соотношение общей методологии («от простого к трудному»), выполнение очередности представления материалов

и т.д.); отсутствие фактографических погрешностей, безнравственных, неэтичных данных; приемлемость научно-технических свойств учебного продукта (к примеру, свойство полиграфии); предоставление абсолютно всех элементов образовательного процесса (получение данных).

Электронные образовательные ресурсы имеют в образовательном процессе СПО особое значение, поскольку позволяют [35]:

- оперативно обеспечить обучающихся и педагогов информацией, адекватной целям и содержанию образования;
- организовать самостоятельную работу обучающихся в образовательном процессе;
- использовать в образовательном процессе технологии мультимедиа, гипертекстовые, виртуальной реальности;
- повышать образовательную мотивацию обучающихся;
- учитывать мобильность содержания образования, которая связана с изменениями на рынке труда;
- проектировать индивидуальные образовательные траектории обучающихся;
- повышать уровень самостоятельной работы обучающихся в образовательном процессе в условиях ФГОС СПО;
- поддерживать все этапы учебно-воспитательного процесса;
- изменять функционал преподавателя (поддержка, координация) и обучающихся («субъектность» в образовательном процессе).

Технология создания ЭОР предполагает текстовые (гипертекстовые), текстографические (навигация по тексту) и мультимедийные (визуальное или звуковое содержание) [30].

Рассмотрим подробнее классификацию электронных образовательных ресурсов по разным основаниям, табл. 2.

Таблица 2 – Классификация электронных образовательных ресурсов

Основание классификации	Разновидность ЭОР
Среда распространения и применения	Ресурсы: оффлайн, Интернет
Вид содержимого	Словари, справочники, учебники
Составляющие структуры	Лекционные, практические, тренажеры, КИМы.
Принцип реализации	Системы обучения, презентации, мультимедиа
Средства обучения	Учебные пособия, учебники, энциклопедии, словари, справочники, ресурсы библиотек
Дидактические цели	Формирующие, закрепляющие, обобщающие знания, умения, контролирующие процесс обучения
Методическое назначение	Информационно-справочные ресурсы, ресурсы общекультурного характера, поддержка образовательного процесса

Любой электронный образовательный ресурс имеет модульную структуру, которая представлена тремя структурными компонентами: лекционный (информационный) модуль (статические и интерактивные конспекты, презентации и слайд-шоу, интерактивные информационные материалы); практический модуль (методические указания для студентов), контролирующий модуль (контрольные вопросы и задания) [16;36].

Электронно-образовательные ресурсы в образовательном учреждении системы СПО должны соответствовать методическим требованиям, иметь педагогическую целесообразность в применении, быть адекватными возрастным особенностям обучаемых, вариативными, ориентированными на профессиональный выбор обучающегося, соответствовать технологическим возможностям учреждения образования (технологии мультимедиа, гипертекст, телекоммуникации; аудио-видео характеристики т.п.) [28].

Таким образом, в настоящее время использование современных информационных технологий, внедрение современных электронных образовательных ресурсов играет важную роль в системе образования. Именно электронные образовательные ресурсы выступают одним из основных ключевых показателей развития образования.

Выводы по Главе 1

Информационно-образовательная среда - результат информатизации образовательной сферы, поэтому нельзя отождествлять понятия «образовательная среда» и «информационная образовательная среда». Основной целью информационно-образовательной среды учреждения образования является обеспечение нового качественного состояния, адекватного информационному обществу.

В современном образовании информационно-образовательная среда является средством, которое не только способствует реализации учебно-воспитательного процесса, но и новому виду взаимодействия в системе «преподаватель- обучающийся», которое приобрело информационный характер.

Информационно-образовательная среда имеет многоуровневую иерархическую структуру, которая включает в себя образовательную среду, информационно-образовательную среду учреждения образования, личную информационно-образовательную среду.

В состав информационно-образовательной среды входят ресурсы социально-информационной среды, которые используются в системе образования, – информационно-образовательные и электронно-образовательные ресурсы, методические ресурсы, ресурсы информационно-коммуникационных технологий. В настоящий момент - это средство поддержки образовательного процесса любого учебного курса в учреждениях образования всех уровней.

Основным содержанием информационной образовательной среды являются информационно-образовательные ресурсы, в том числе электронные образовательные ресурсы. Именно состав указанных ресурсов и определяет полноту и насыщенность информационно-образовательной среды.

Базовыми принципами проектирования образовательного процесса с применением электронно-образовательных ресурсов: являются: научность содержания; сочетание коллективных и индивидуальных форм организации учебной деятельности субъектов образовательного процесса с учетом возрастных особенностей и потребностей, мотивация и готовность к осознанному использованию электронно-образовательного ресурса, учет методических аспектов в условиях применения электронно-образовательных ресурсов.

Применение в образовательном процессе ЭОР, позволяет организовать процесс, который способствует: анализу ситуации обучения; выявлению характерных признаков учебных проблем; поиску способов решения выявленных проблем в обучении; выбору рациональных способов и их модификации их в соответствии с условиями обучения.

ГЛАВА 2 РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ» В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

2.1 Анализ рабочей программы по дисциплине «Операционные системы и среды» как основа разработки электронного образовательного ресурса

Дисциплина «Операционные системы и среды» является общепрофессиональной дисциплиной, входящей в состав профессионального учебного цикла (ОП.01) специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- управлять параметрами загрузки операционной системы;
- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;
- управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;
- архитектуры современных операционных систем;
- особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»;
- принципы управления ресурсами в операционной системе;

– основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

Изучение дисциплины «Операционные системы и среды» преследует следующие цели:

- формирование представлений о видах операционных систем, их основных свойствах;
- формирование знаний, умений и навыков работы с операционными системами.

В результате освоения дисциплины «Операционные системы и среды» обучающийся осваивает элементы компетенций (таб. 3).

Таблица 3 – Общие компетенции

Общие компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам,		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

Общие компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
		и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности		определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности		применять средства информационных технологий для решения	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и

Общие компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
		профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций (таб. 4).

Таблица 3 – Профессиональные компетенции

Профессиональные компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать

Профессиональные компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем		Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем	Основные методы и средства эффективного функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами		Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей. Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.	Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

Объем образовательной нагрузки обучающегося – 89 часов,

Из них нагрузки дисциплины во взаимодействии с преподавателем - 80 часов, в том числе:

- теоретического обучения – 40 часов,
- лабораторно-практических работ – 40 часов;
- практической подготовки (если предусмотрено): 64 часов;

– экзамены и консультации – 9 часов.

Тематический план и содержание учебной дисциплины представлено в таблице 5.

Таблица 5 – Тематический план и содержание учебной дисциплины «Операционные системы и среды»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем	Содержание учебного материала	Уровень освоения	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4,
	1. Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение: состав и назначение 2. История, назначение, функции операционных систем 3. Классификация операционных систем	1		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 2. Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала Лекции, в том числе в форме практической подготовки	Уровень освоения	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4,
	1. Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем 2. Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер) 3. Концепция, преимущества и недостатки микроядерной архитектуры ОС	1		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках	Содержание учебного материала Лекции, в том числе в форме практической подготовки	Уровень освоения	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4,
	1. Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. 2. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса 3. Понятие потока. Модель потока. Применение потоков. 4. Классификация потоков. Реализация потоков	1		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 4. Взаимодействие и планирование	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК 1, ОК 2,
	1. Взаимодействие и	1		

процессов	планирование процессов 2. Прimitives взаимодействия процессов			ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4,
	Тематика практических занятий и лабораторных работ Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1,
	1. Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 5. Управление памятью	Содержание учебного материала Лекции, в том числе в форме практической подготовки	Уровень освоения		
	1. Абстракция памяти. Методы связного распределения основной памяти 2. Организация и управление виртуальной памяти 3. Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти	1	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4,
	Тематика практических занятий и лабораторных работ Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.6, ПК 4.1,
	1. Управление памятью.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации	Содержание учебного материала	Уровень освоения		
	1. Файловая система и ввод и вывод информации 2. Принципы программного обеспечения ввода-вывода 3. Программные уровни и функции ввода-вывода	1	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4,
	Тематика практических занятий и лабораторных работ Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	2	24	
	1. Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола. Настройка системы с помощью Панели управления.		2	
	2. Работа со встроенными приложениями.		2	

	3. Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования.		2	
	4. Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками.		2	
	5. Работа с командами в операционной системе.		2	
	6. Использование команд работы с файлами и каталогами.		2	
	7. Работа с дисками.		2	
	8. Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе.		2	
	9. Резервное хранение, командные файлы.		2	
	10. Работа с текстовым редактором.		2	
	11. Работа с архиватором.		2	
	12. Работа с операционной оболочкой.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 7. Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала Лекции, в том числе в форме практической подготовки	Уровень освоения	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4
	1. Управление безопасностью 2. Планирование и установка операционной системы.	1		
	Тематика практических занятий Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	2	12	
	1. Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе.		2	
	2. Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы.		2	
	3. Установка новых устройств.		2	
	4. Управление дисковыми ресурсами.		2	
	5. Изучение эмуляторов операционных систем.		2	
6. Установка операционной системы.		2		
Всего часов (включая экзамен и консультации)			89	

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов

обще профессиональных и профессиональных компетенций.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Рассмотрим условия реализации учебной дисциплины.

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации учебной дисциплины колледж располагает кабинетом операционных систем.

Оборудование кабинета: рабочие места по количеству обучающихся, оборудованные ПК с соответствующим прикладным ПО; доступ к глобальной сети Интернет; методические материалы по организации и проведению практических занятий.

Технические средства обучения: компьютер; мультимедийный проектор.

Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники (печатные издания):

1. Партыка, Т.Л., Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 5-е изд., испр. и доп. М.: ФОРУМ, 2014. – 528 с.

2. Назаров, С.В. Операционные системы / С.В. Назаров, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. – М.: КНОРУС, 2015. – 367 с.

Дополнительные источники (печатные издания):

3. Костромин, В.А. Самоучитель Linux для пользователя / В.А. Костромин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. - 672 с.

4. Таненбаум, Э. Современные операционные системы. 4-е издание / Э. Таненбаум. – СПб.: Питер, 2015. – 1040 с.

2.2 Структура и содержание электронного образовательного ресурса по дисциплине «Операционные системы и среды»

Для разработки электронного образовательного ресурса по дисциплине «Операционные системы и среды» был выбран веб-сервис Google Classroom.

Рассмотрим содержание учебного курса: содержание; система заданий; система тестового контроля; система практических заданий; сведения об авторах; список рекомендованной литературы.

Курс состоит из страниц, обусловленных темами отдельных занятий, указанных в рабочей программе дисциплины «Операционные системы и среды».

Каждая «страница» учебного курса содержит название раздела, учебные цели, систему заданий, задач, контрольных вопросов, тестовых заданий.

Содержание учебной программы курса темы «Операционные системы» обуславливает четыре блока в его структуре.

Первый блок сконструированный конспект. Блок позволяет сосредоточить внимание на основных вопросах, например, тема. В результате работы в этом блоке прививаются навыки конспектирования, развивается образное мышление и память, повышается эффективность взаимоконтроля. Данный блок заданий позволяет сконцентрировать внимание учеников на изучаемом вопросе и повысить интерес к изучаемой теме.

Второй блок представляет собой тестовые задания для самоконтроля, позволяющие проверить уровень усвоения студентов в изучении нового материала. Все рисованные объекты либо конкретизируют, либо дополняют текстовую часть, то есть помогают раскрыть смысл материала. Блок позволяет сосредоточить внимание на основных вопросах, например, тема. В результате работы в этом блоке прививаются навыки концентрации

внимани, развивается образное мышление и память, повышается эффективность взаимоконтроля.

Третий блок – самоконтроль, предусматривает систему дидактических заданий, активизирующих и организующих самоподготовку учеников, требует умений сравнивать, например, знать различные типы ОС и уметь их различать, перечислять классификацию процессов. При подборе вопросов и заданий реализуется дифференцированный подход: степень сложности заданий возрастает от контрольных вопросов по темам: «Основы теории операционных систем», «Основные понятия ОС», «Назначение и функции ОС», требующих простого воспроизведения известной информации. Изначально был разработан макет курса. В макете был отражен интерфейс, демонстрирующий кнопки вкладок (Приложение 1). В соответствии с макетом был разработан сам учебный курс. Внешний вид шапки курса представлен на рисунке 2.1

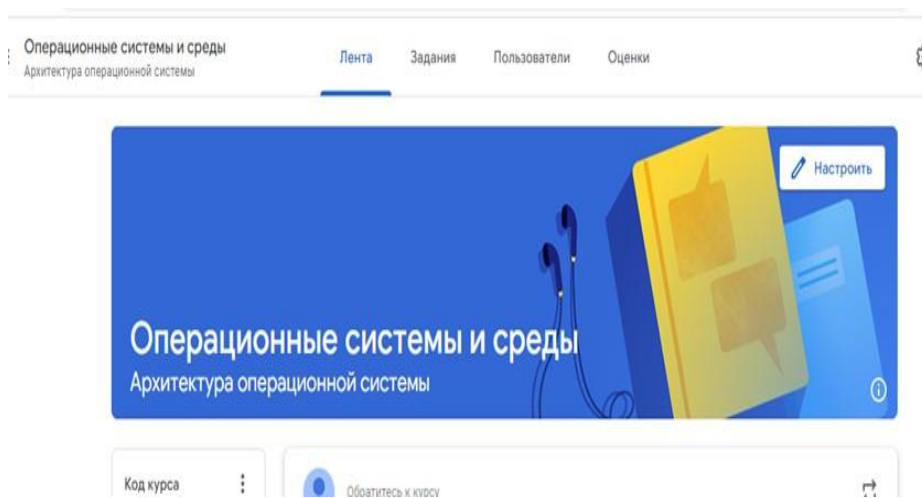


Рисунок 2.1. Шапка учебного курса

Навигационная часть. Кнопки навигации, которые позволяют вернуться к выбору практических работ или перейти к контрольной части урока. Для их создания были использованы ссылки. Кнопки навигации представлены на рисунке 2.2

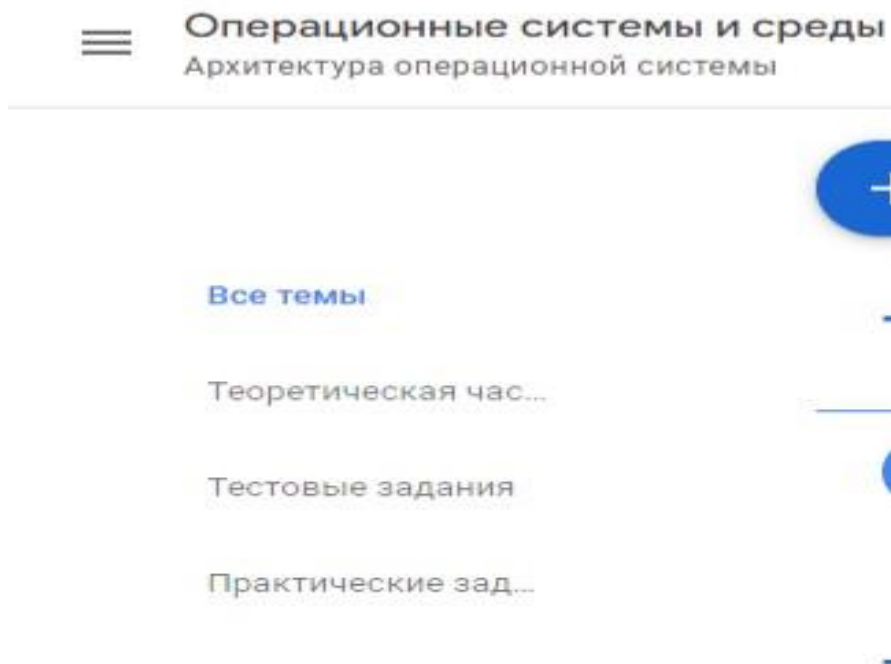


Рисунок 2.2 Кнопки навигации

В блоке теоретическая часть представлены конспекты по новому материалу, с помощью навигации переходим в блок архитектура операционных систем, как представлено на рисунке 2.3.

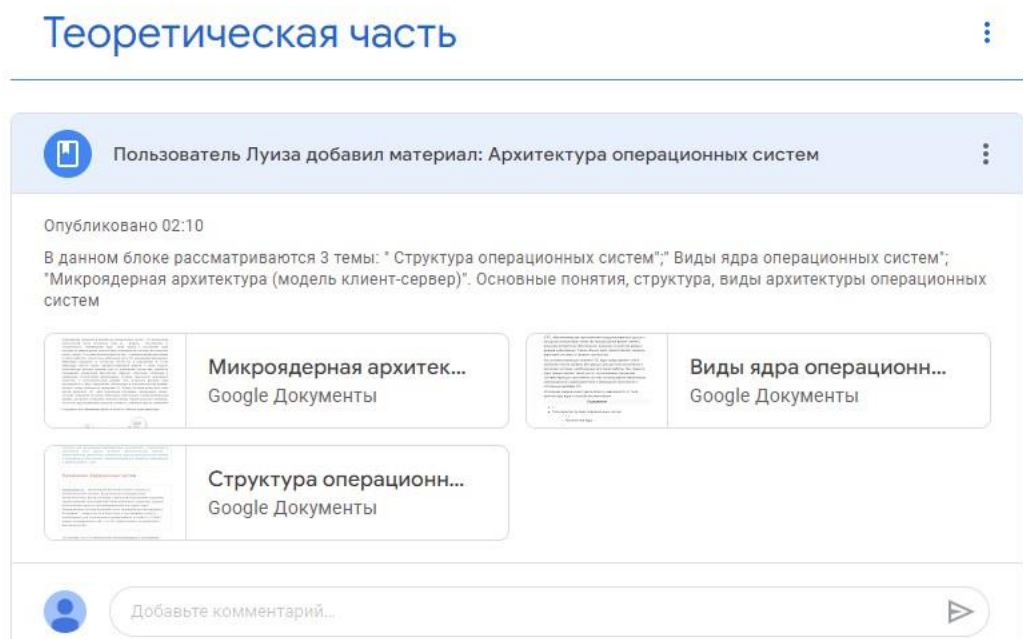


Рисунок 2.3. Страница теоретическая часть

Для быстрого перехода между практическими работами было создано выпадающее меню, которое оснащено ссылками на интересующие нас практические работы.

Все разделы практической работы созданы при помощи блока «Создать».

В состав практической работы входит:

1. Тема данного урока.
2. Цели, преследуемые в данной практической работе.
3. Теоретическая часть, которая разделена на законченные блоки, как представлено на рисунке 2.4. Все видео-уроки в курсе были взяты из открытых источников.

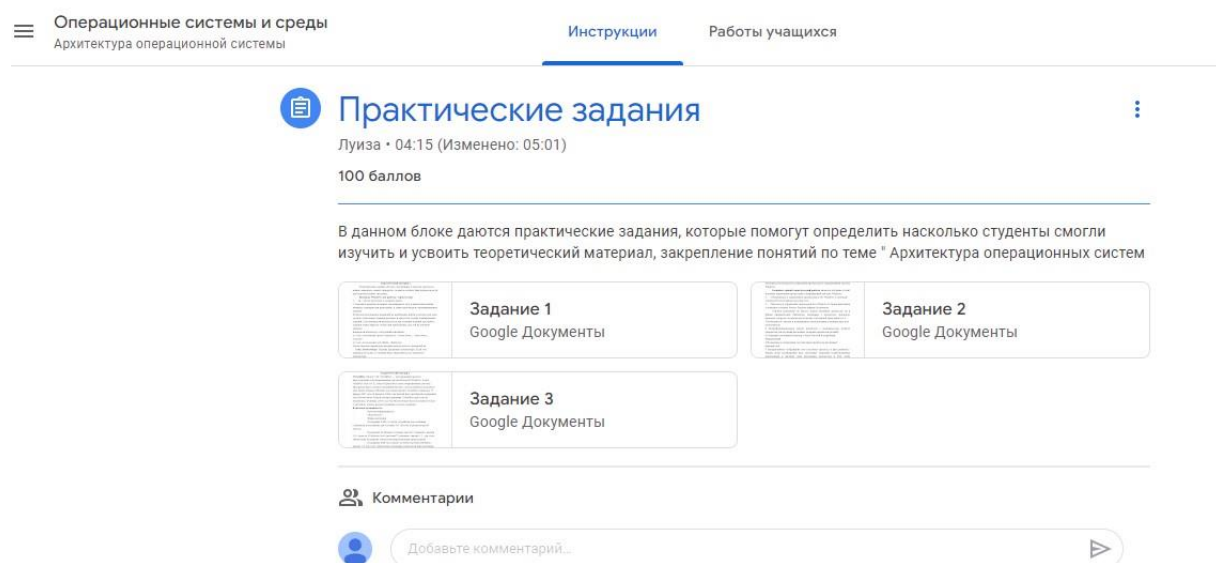


Рисунок 2.4. Страница практической работы

Таким образом, был разработан блок практических работ электронного учебного курса по теме «Операционные системы». Блок представляет собой навигационные кнопки перехода к практическим работам, которые разделены на: теоретическую часть и практическую часть. Выпадающее меню позволяет осуществлять переход между практическими работами. На странице тестовых заданий добавили блок

навигации, где будет указываться номера и название контрольных заданий, как представлено на рисунке 2.5.

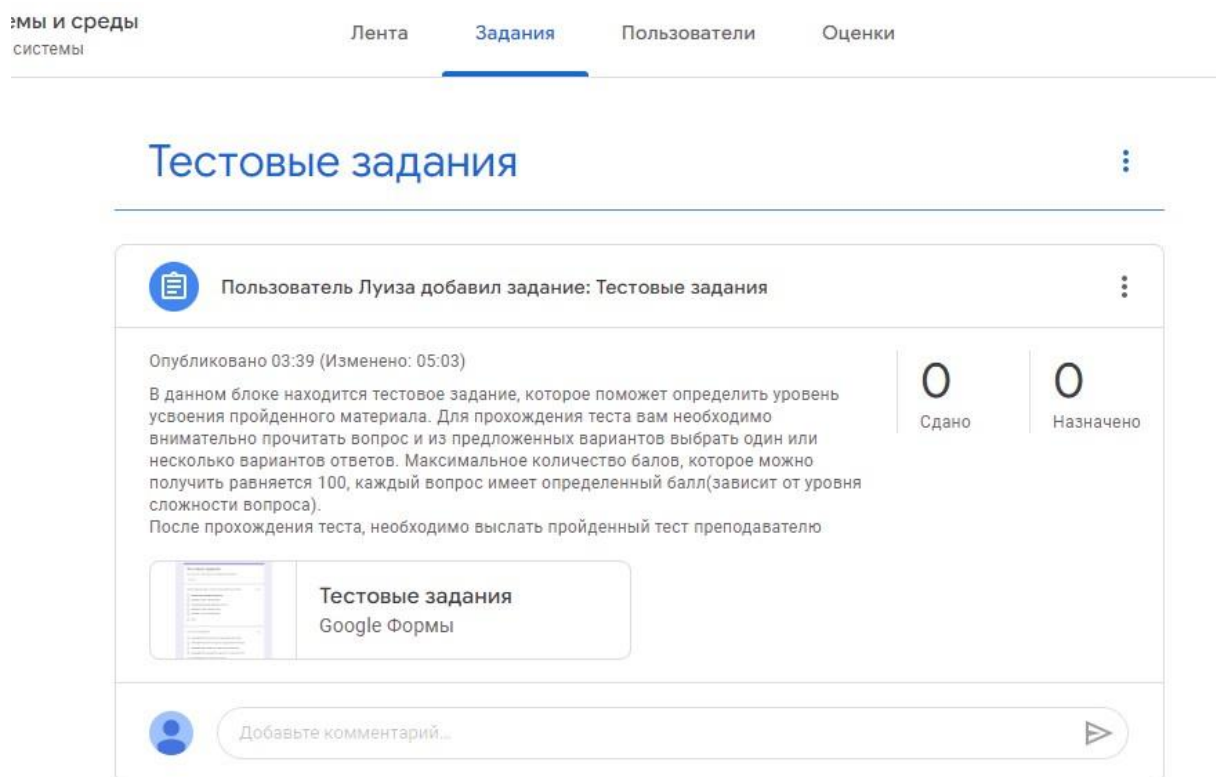


Рисунок 2.5. Блок навигации тестовых заданий заданий.

Итак, в электронном учебном курсе учтены все критерии разработки. Интерфейс выглядит понятным, цвета и шрифты подобраны оптимальные. Включение различных видео-уроков, интерактивных упражнений отличает электронные учебные курсы от традиционных учебных пособий. Элементы и блоки структурированы в соответствии с тематическим планом темы «Операционные системы».

Для качественного использования электронного учебного курса преподавателю перед выполнением практических заданий необходимо:

1. Проверить минимальные системные требования для установки Windows 10 и Ubuntu 18.04 (практическая работа №1).
2. Проверить наличие загрузочного диска операционной системы Windows 10 и Ubuntu 18.04 для выполнения практической работы №1.

3. Убедиться о наличие установленной виртуальной машины Oracle VM Virtualbox.

4. Для выполнения дальнейших практических работ, преподаватель 72 должен убедиться о наличии Интернет соединения на каждом компьютере, где будет выполняться работа.

5. Проверить работоспособность электронного учебного курса.

6. Ознакомить со структурой электронного учебного курса.

7. Ознакомить учеников с алгоритмом выполнения практической работы, который представлен в приложении 2.

2.3 Аprobация информационно образовательной среды по теме «Операционные системы и среды»

Образовательные электронные издания и ресурсы подлежат апробации посредством их реального использования в учебном процессе, демонстрация и обсуждение основных качественных характеристик разработанных средств информатизации образования на конференциях, семинарах, выставках, презентациях и других общественных мероприятиях. По результатам комплексной апробации формируется система коррективов, подлежащих к учету в ходе совершенствования созданных средств информатизации.

Процесс апробации и последующего совершенствования образовательных электронных изданий и ресурсов носит итеративный циклический характер и должен продолжаться до полного достижения средством информатизации соответствия требованиям качества.

Автор ИОС или его компонент особое внимание при этом обращает на реализацию педагогического сценария.

В процессе использования автор ставит перед собой

задачу моделирования различных образовательных траекторий, обучающихся в их опытной реализации. Таким образом, выявляются недостатки образовательных электронных изданий и ресурсов, источником которых может стать любой пройденный этап работы, выявляются проблемы создания педагогического сценария и программного кода, несоответствия желаемым характеристикам и принципам. Таким образом, результаты первого тестирования помогают устранить ошибки и усовершенствовать образовательное электронное издание.

Второй этап тестирования образовательного электронного издания или ресурса осуществляется группой реальных пользователей, которые должны представить детальное описание аппаратной и программной конфигурации, при которой произошел сбой, а также составить общие замечание и рекомендации, в том числе о степени соответствия данного средства информатизации другим средствам, применяемым в образовательной среде.

Для проведения апробации образовательных электронных изданий и ресурсов в учебном процессе формируют экспериментальную группу обучаемых. Группа должна состоять из студентов с разной успеваемостью.

Перед непосредственным использованием ОЭИ в учебном процессе следует:

- провести подготовку обучающихся: ознакомить их с темой учебной дисциплины, в преподавании которой используется издание или ресурс;
- провести необходимый инструктаж;

- ознакомить с раздаточным материалом [50 с. 3].

Затем проводится учебное занятие с использованием образовательного электронного издания или ресурса в строгом соответствии с методическими указаниями и рекомендациями, сопровождающими конкретное средство информатизации.

В процессе работы обучаемых с изданием или ресурсом прослеживается ход и эффективность усвоения учебного материала, фиксируются вопросы учащихся, сбои в работе, проблемы взаимодействия с другими средствами информатизации образования.

После окончания занятия ответы, положительные и отрицательные характеристики средства информатизации уточняются в ходе коллективного обсуждения.

Как правило, апробационные занятия проходят в присутствии педагогов, разработчиков, экспертов и специалистов, занимающихся разработкой данного класса средств информатизации образования. На завершающем этапе апробации эксперты должны проанализировать все вопросы и жалобы обучаемых, которые возникали в процессе их работы с образовательным электронным изданием или ресурсом.

Результаты анализа хода апробации и выявление специфики функционирования средства информатизации в условиях реального

учебного процесса направляются специалистам предприятия для принятия мер по совершенствованию электронного издания или ресурса.

Апробация информационно-образовательного ресурса проводилась на базе Политехнического образовательного комплекса ГБПОУ «ЮУрГК». Учредителем ГБПОУ «Южно-

Уральский государственный колледж» является Министерство образования и науки Челябинской области. В Южно-Уральском государственном колледже учится более 4000 студентов и преподают более 300 преподавателей, среди которых кандидаты педагогических наук, заслуженные учителя РФ, почетные работники среднего профессионального образования, лауреаты Всероссийских конкурсов, лауреаты премии губернатора, преподаватели высшей и первой квалификационных категорий.

В основу успехов колледжа на современном этапе заложена сертифицированная в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО 9001-2001 система менеджмента качества. Она стимулирует педагогический коллектив к постоянному совершенствованию, внедрению инновационных технологий, нацеливает на успех. Высокий уровень подготовки специалистов в колледже подтверждается победами на олимпиадах, конкурсах и выставках регионального и российского значения.

В своей деятельности Южно-Уральский государственный колледж опирается на современные образовательные технологии – их внедрению уделяется большое внимание, а также на требования работодателей – заказчиков кадров. Система социального партнерства с базовыми предприятиями была выстроена ещё 60-е годы прошлого века. Сегодня подготовка специалистов ведется в колледже с учетом тех требований, которые предъявляются предприятиями, на которых работают выпускники [39, с. 7].

Апробация разработанной ИОС проводилась при изучении дисциплины «Операционные системы и

среды» на лекционных и практических занятиях, во время аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (по отраслям) группы ВБ- 232/б на базе ГБПОУ «ЮУрГК» (политехнический образовательный комплекс) города Челябинска.

Общепрофессиональная дисциплина «Операционные системы и среды» изучается в рамках профессионального цикла. Изучение дисциплины ведется на третьем курсе и предполагает проведение теоретических занятий, выполнение практических работ и самостоятельной работы студентов [49 с. 3].

В качестве экспериментальной группы была выбрана группа ВБ- 232/б (специальность «Информационные системы и программирование (по отраслям)»).

Группа была разделена на 2 подгруппы по 13 и 12 человек.

На начальном этапе изучения дисциплины студентам предлагалось пройти тестирование на знание основных понятий операционных систем.

Результаты исследования представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Результаты тестирования (подгруппа 1)

№ пп	ФИО	Оценка за тест	Оценка за практическое задание
1	Студент 1	4	3
2	Студент 2	3	4
3	Студент 3	5	4
4	Студент 4	4	3
5	Студент 5	5	5
6	Студент 6	4	5

7	Студент 7	3	4
8	Студент 8	5	4
9	Студент 9	4	2
10	Студент 10	4	5
11	Студент 11	3	4
12	Студент 12	4	4

Продолжение таблицы 3

13	Студент 13	5	4
Общий средний балл = 4			

Таблица 4 – Результаты тестирования (подгруппа 2)

№ пп	ФИО	Оценка за тест	Оценка за практическое задание
1	Студент 14	5	5
2	Студент 15	4	3
3	Студент 16	5	4
4	Студент 17	4	3
5	Студент 18	3	5
6	Студент 19	4	4
7	Студент 20	4	4
8	Студент 21	3	4
9	Студент 22	3	3
10	Студент 23	5	5
11	Студент 24	4	5
12	Студент 25	2	3
Общий средний балл = 3,92			

По результатам выполнения тестовых заданий мы видим, что в целом знания по дисциплине у обеих групп находятся на одном уровне, заметных различий между ними не наблюдается.

Опытная работа проводилась в рамках изучения темы дисциплины «Общие сведения об операционных системах». Тема направлена на изучение основ различных операционных системах». Тема направлена на изучение основ различных операционных систем. В ходе опытной работы проведено 3 занятия по 2 часа в соответствии с рабочей программой дисциплины.

В первой подгруппе занятия проводились по традиционной методике с элементами использования учебно-методического обеспечения. Студенты на практическом занятии пользовались своими конспектами и выполняли практические задания, представленные в раздаточном материале.

Во второй группе на всех занятиях и во время внеаудиторной самостоятельной работы использовался материал, представленный в ЭРТ по дисциплине «Операционные системы и среды», что позволило повысить интерес обучающихся к теме, разнообразить занятия, повысить качество усвоения изучаемого материала.

После изучения темы в обеих подгруппах было проведено тестирование и практическая работа.

Анализ полученных результатов показал, что студенты второй подгруппы имеют более высокие результаты при тестировании и выполнении практических заданий из раздаточного материала менее эффективно, чем при отображении на экране. Студенты второй подгруппы не тратили время на просмотр конспекта: материал был перед глазами, по которому можно было свободно перемещаться, быстро находить нужную информацию.

Результаты тестирования приведены в таблицах 5, 6.

Таблица 5 – Результаты тестирования (подгруппа 1)

№ пп	ФИО	Оценка за тест	Оценка за практическое задание
1	Студент 1	4	4
2	Студент 2	3	4
3	Студент 3	5	4
4	Студент 4	4	4
5	Студент 5	5	5
6	Студент 6	4	5
7	Студент 7	3	4

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4
8	Студент 8	5	5
9	Студент 9	5	3
10	Студент 10	4	5
11	Студент 11	3	4
12	Студент 12	4	5
13	Студент 13	5	4
Общий средний балл = 4,23			

Таблица 6 – Результаты тестирования (подгруппа 2)

№ пп	ФИО	Оценка за тест	Оценка за практическое задание
1	Студент 14	5	5
2	Студент 15	5	5
3	Студент 16	5	4
4	Студент 17	4	5
5	Студент 18	3	5
6	Студент 19	4	5
7	Студент 20	5	5
8	Студент 21	5	4
9	Студент 22	5	5
10	Студент 23	5	5
11	Студент 24	4	5
12	Студент 25	3	5
Общий средний балл = 4,63			

По результатам выполнения тестовых и практических заданий была построена диаграмма оценки эффективности применения ИОС (рисунок

13), которая показывает, что результаты в подгруппе, где использовалось ЭРТ, оказались выше, чем в группе с традиционными методами обучения.

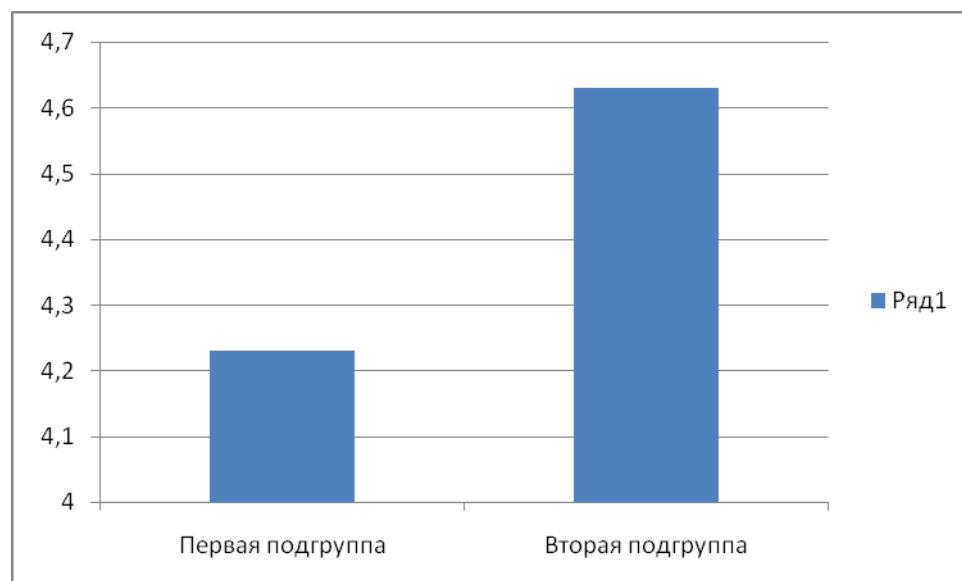


Рисунок 13 – Диаграмма оценки эффективности применения ИОС

Таким образом, апробация ИОС прошла успешно. Во время проведения практических занятий студенты проявили свою заинтересованность при изучении содержания темы. Занятия проходили в оживленной атмосфере, студенты с интересом воспринимали новую для них информацию.

По результатам апробации ИОС можно судить о повышении результативности изучения студентами темы «Общие сведения об операционных системах» при использовании ИОС по дисциплине «Операционные системы и среды».

Выводы по Главе 2

Во второй главе была проанализирована среда для разработки электронного образовательного ресурса (ИОР). За основу была взята такая программа веб-сервис Google Classroom, как одна из надежных программ, которая позволяет разработчику применять ее в качестве создания электронного практикума, а также различных электронных учебников.

Описаны преимущества выбора данной программы: мощьность и простота для создания простого Google Classroom или «Гугл Класс» — интернет-сервис для онлайн-обучения. Позволяет создавать курсы, проводить вебинары и тестировать учеников. По сути, компании Google собрала в одном сервисе несколько своих инструментов.

Также были описаны этапы использование информационно-образовательной среды, его содержание, структура и интерфейс. И были приведены методические рекомендации по разработке электронного образовательного ресурса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, в данной работе нами была поставлена цель— использовать информационно- образовательную среду профессиональной образовательной организации в подготовке студентов технических специальностей.

По итогам решения каждой задачи нами были сделаны соответствующие выводы.

1) Нами было изучено понятие и дана характеристика дистанционного обучения. Исследование плюсов и минусов информационно-образовательной среды, дает возможность сделать следующие выводы. Дистанционное обучение эффективно, если является дополнением очного обучения, им можно пользоваться только лишь в совокупности с традиционным обучением. Информационно-образовательные среды наиболее эффективно при заочном образовании. Категории студентов, для которых дистанционное обучение дает дополнительные возможности. Постепенная организация дистанционного обучения в очной и заочной форме, в том числе для указанных групп учеников, говорит о формировании новых действенных способов обучения. Речь идет о взаимодействии преподавателя со учениками в процессе обучения внутри информационной среды. Представляется, что успешное развитие дистанционного обучения зависит от: разработки высококачественного мультимедийного обеспечения (аудио, видеоматериалы, слайд-шоу, анимация, графика); усовершенствования действующих способов обучения, предполагающих исследование и использование точных математических моделей, физических элементов, (компонентов, конструкций) и научно-технических решений; – разнообразия фонда средств оценки уровня знаний, включающего контрольные и тестовые задания; увеличения объема учебного материала благодаря мультимедийным средствам. Для успешной разработки курса дистанционного обучения требуется выбрать качественную и удобную программную среду, поддерживаемую на большинстве электронных носителей.

2) Далее нами были изучены методические основы разработки теоретической и практической составляющих дистанционного обучения информатике в школе. Мы выяснили, что наиболее оптимальной моделью дистанционного обучения в школьном образовании является «Интеграция дистанционных и традиционных форм обучения». Часть учебной деятельности, перенесенную на дистанционную форму обучения лучше всего реализовывать в специальных системах дистанционного обучения, таких как Google Classroom. Эта система позволяет не только легко создавать дистанционные курсы, но еще выступает личным портфолио каждого ученика и мессенджером, в котором удобно предоставлять консультации учащимся. Для создания дистанционного курса, в первую очередь необходимо определиться с учебным материалом, приготовить задания для практических работ, разработать логико-структурную схему данной темы, чтобы учащиеся наглядно могли ассоциировать определения и их связи изучаемой темы. Также в дистанционный курс необходимо добавить мультимедиа файлы, так как лекционные и семинарские занятия в совокупности с интересными презентациями, аудио-, видеофайлами и т.п., дают более высокий процент усвоения учебного материала среди учеников. Все эти факторы способствуют созданию качественного дистанционного курса и повышению уровня знаний учащихся.

4) В проектной части работы нами был разработан лекционный материал и конспекты к дистанционным занятиям по теме «Операционные системы». Мы представили основные способы обучения и материалы, а также разработали 79 пример плана-конспекта дистанционного занятия в Zoom.

5) Также в проектной части нами разработан электронный ресурс по теме «Операционные системы». Апробация ИОС прошла успешно. Во время проведения практических занятий ученики проявили свою заинтересованность при изучении содержания темы. Занятия проходили в оживленной атмосфере, ученики с интересом воспринимали новую для них

информацию. По результатам апробации ИОС можно судить о повышении результативности изучения учениками темы «Операционные системы» при использовании курса.

б) В последнем разделе проектной части нами был разработан электронный учебный курс по теме «Операционные системы и среды» для студентов. Назначение электронного образовательного ресурса состоит в повышении эффективности процесса освоения дисциплины «Информатика» в подготовке студентов технических специальностей, а также усвоения темы «Операционные системы и среды», применяя при этом современные средства и технологии обучения. В электронном учебном курсе приводятся видефрагменты, интерактивные упражнения, сконструированный и тщательно отобранный материал, который представлен через веб-интерфейс. Все необходимые материалы для реализации учебного процесса находятся в одном месте, что сокращает время на поиск и отбор содержания подготовки, а также его усвоение.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абдулина, Е.Л. Многофункциональность электронного пособия как фактор трансформации модели образования: лекция // <http://www.cctpu.edu.ru/conf/sec7/tez01.html/>
2. Абдулина, Е.Л. Общесистемные требования к электронным учебным материалам: лекция // <http://www.cctpu.edu.ru/conf/sec7/tez02.htm>
3. Бурцева Л.П. Методика профессионального обучения [Текст]: учеб.пособие / Л.П. Бурцева. – М.: ФЛИНТА, 2016. – 160 с.
4. Вуль В.А. Электронные издания [Текст]: учебник / А.В. Вуль. – СПб.: Изд-во «Петербургский институт печати», 2015. – 308 с.
5. Гадратова, С. Что такое электронный учебник и каким он может быть? (мастер-класс) [Электронный ресурс] / С. Гадратова. – Режим доступа: <http://pedsovet.org/images/stories/users/97120/Chto%20takoe%20elektronnyi%20uchebnik%20i%20kakim%20on%20mozhet%20byt.pdf>.
6. Зимина О.В. Печатные и электронные учебные издания в современном высшем образовании: теория, методика, практика [Текст]: монография /О.В. Зимина. – М.: Изд-во МЭИ, 2017. – 335 с.
7. Издания. Основные виды. Термины и определения [Текст]: ГОСТ60-2003. – Взамен ГОСТ 7.60-90; введ. 01.06.04. – Москва: ИПК Издательство стандартов, 2016. – 41 с. – (Межгосударственный стандарт).
8. Коджаспирова Г.М. Педагогический словарь [Текст]: для студ.высш. и сред. пед. учеб. заведений / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров.– 2-е изд., стер. – М.: Изд. центр «Академия», 2015. – С. 80.
9. Колясникова Л.В. Учебно-методический комплекс дисциплины «Методика профессионального обучения» [Текст] / Л.В. Колясникова.
10. Михалищева М.А., Турукина С.В. Использование электронных учебных пособий в учреждениях профессионального образования [Текст] // Проблемы и перспективы развития образования: материалы IV Междунар. науч. конф.– Пермь: Меркурий, 2016. – С. 127-129.

11. Кругликов Г.И. Методика профессионального обучения с практикумом [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Г.И. Кругликов. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 288 с.
12. Кузнецов В.В. Методика профессионального обучения [Текст]: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В.В. Кузнецов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 136 с.
13. Кукушин В.С. Теория и методика обучения [Текст] / В.С. Кукушин– Ростов н/Д.: Феникс, 2017. – 474 с.
14. Официальный сайт разработчика конструктора сайтов Turbosite. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://brullworfel.ru/turbosite/>
15. Рябоконева, М.А Методические рекомендации по разработке электронных учебников [Текст] / М. А. Рябоконева. – Архангельск: ФГАОУ ВПО САФУ имени М.В. Ломоносова, 2016. – 41 с.
16. Скибицкий Э.Г. Методика профессионального обучения [Текст]: учеб. пособие / Э.Г. Скибицкий, И.Э. Толстова, В.Г. Шефель. – Новосибирск: НГАУ, 2016. – 166 с.
17. Шалкина Т.Н. Электронные учебно-методические комплексы: проектирование, дизайн, инструментальные средства [Текст] / Т.Н. Шалкина, В.В. Запорожко, А.А. Рычкова. – Оренбург, ГОУ ОГУ, 2015. – 160 с.
18. Шваркова, Г. Г. Современная трактовка электронного учебника. Типология, необходимые структурные элементы [Электронный ресурс] / Г. Г. Шваркова, В. М. Галынский. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/36494/1/%D0%A8%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%93%D0%93.pdf>.
19. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения [Текст]: ГОСТ Р 7.0.83-2013. – введ 01.03.14. – Москва: Стандартинформ, 2015. – 25 с. – (Национальный стандарт Российской Федерации).
20. Электронные учебники [Текст]: рекомендации по разработке, внедрению и использованию интерактивных мультимедийных электронных

учебников нового поколения на базе современных мобильных электронных устройств. – М.: Федеральный институт развития образования, 2016. – 84 с.

21. Электронный учебник. Визуальные редакторы: Руководство по созданию электронного учебника в TurboSite [Электронный ресурс] / М. Д. Белых [и др.]. – Режим доступа: http://katerina-bushueva.ru/load/poleznye_programmy/sozдание_obuchajushhego_video/turbosite/21-1-0-81. – Дата доступа: 21.10.2016.

22. Поздняков, С.Н. Единое информационное образовательное пространство «Педвуз-Школа» в контексте конструирования общих информационных пространств [Электронный ресурс]/С.Н. Поздняков – Режим доступа: URL: <http://pozdnikov.vm2-leti.spb.ru/ucebnye-gruppy1/literatura/edinoe-obrazovatelnoe-prostranstvo>. – Загл. с экрана (дата обращения 17.12.2015).

23. Роберт, И.В. Современные информационные технологии в образовании [Текст]/И.В. Роберт. – М.: Школа-Пресс, 1994. – С. 187.

24. Сайков, Б.П. Организация информационного пространства образовательного учреждения: практическое руководство [Текст]/Б.П. Сайков – М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2005 – С. 350.

25. Слостенин, В.А. Педагогика [Текст] /В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов. – М: Академия, 2002 – С. 506.

26. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии: учебное пособие [Текст] / Г.К. Селевко. – М.: Народное образование, 1998. – С. 256.

27. Трайнев, В. А. Электронно-образовательные ресурсы в развитии информационного общества (обобщение и практика) [Текст]: Монография / В. А. Трайнев. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. — С. 256.

28. Суворова Т.Н., Исупова Н.И. Электронные образовательные ресурсы как ключевое понятие информатизации образования // Научные труды SWorld. 2016. Т. 4. № 2 (43). С. 11-15.

29.Лежнина М.В. Электронные образовательные ресурсы, виды, классификации // В сборнике: НАУКА СЕГОДНЯ сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. Научный центр «Диспут». 2014. С. 52-53.

30.Разбегаев, П. В. Электронные образовательные ресурсы: от презентации к среде / П. В. Разбегаев // Научные достижения и открытия 2019 : сборник статей XII Международного научно-исследовательского конкурса, Пенза, 15 ноября 2019 года. – Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2019. – С. 256-258.

31.Электронная информационно-образовательная среда по физике : методические рекомендации для преподавателей / Д.В. Баяндин. – Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2017. – 45 с

32.Гусарова М.Н. ПРИНЦИПЫ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 1. ; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=12105> (дата обращения: 21.05.2022).

33.Мясоедова Е.А., Будникова Г. А. Информационная образовательная среда учреждения: понятие, структура, проектирование // Вестник РУДН. Серия: Информатизация образования. 2012. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnaya-obrazovatel'naya-sreda-uchrezhdeniya-ponyatie-struktura-proektirovanie> (дата обращения: 21.05.2022).