

Подписано электронной подписью:

Вержицкий Данил Григорьевич

Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»

Дата и время: 2024-02-21 00:00:00

471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)

Факультет информатики, математики и экономики

Кафедра информатики и общетехнических дисциплин

А. Э. Можарова

Информационно-коммуникационные технологии в образовании

*Методические указания по организации самостоятельной работы
обучающихся по направлению подготовки*

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Новокузнецк

2020

Оглавление	
Введение.....	3
Условия организации самостоятельной работы студентов	5
Организация самостоятельной работы студентов	8
Система контроля самостоятельной работы студентов.....	11
Информационные источники для выполнения самостоятельной работы	11
Список рекомендуемой литературы.....	12
Программное обеспечение, применяемое при изучении дисциплины.....	12

Введение

Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» входит в базовую часть ОПОП.

Необходимой базой для изучения данной дисциплины является изучение школьный курс Информатика и Информационно-коммуникационные технологии.

Формируемые компетенции

Наименование вида компетенции	Наименование категории (группы) компетенций	Код и название компетенции
Общепрофессиональная	Разработка основных и дополнительных образовательных программ	ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)

Индикаторы достижения компетенций

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП
ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)	ОПК.2.2. Разрабатывает рабочие программы учебных предметов, курсов, (по профилю (ям) подготовки) в составе ООП ООО в соответствии с ФГОС ООО, программы дополнительного образования (по профилю (ям) подготовки), в том числе, с использованием ИКТ. ОПК.2.3. Разрабатывает программу развития универсальных учебных действий (программу формирования общеучебных умений и навыков (личностных и метапредметных результатов освоения ООП) при получении основного общего ОПК.2.6 Разрабатывает критерии оценки качества содержания ООП ООО, ДОП, критерии и программы оценки (контроля) качества освоения ООП ООО, ДОП и отдельных компонентов ООП (личностных, метапредметных, предметных достижений обучающихся) по результатам освоения ООП ООО, в том числе, с использованием ИКТ

Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине

Таблица 3 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)	ОПК.2.2. Разрабатывает рабочие программы учебных предметов, курсов, (по профилю (ям) подготовки) в составе ООП ООО в соответствии с ФГОС ООО, программы дополнительного образования (по профилю (ям) подготовки), в том числе, с использованием ИКТ. ОПК.2.3. Разрабатывает программу развития универсальных учебных действий (программу формирования общеучебных умений и навыков (личностных и метапредметных результатов освоения ООП) при получении основного общего образования с использованием ИКТ. ОПК.2.6 Разрабатывает критерии оценки качества содержания ООП ООО, ДОП, критерии и программы оценки (контроля) качества освоения ООП ООО, ДОП и отдельных компонентов ООП (личностных, метапредметных, предметных достижений обучающихся) по результатам освоения ООП ООО, в том числе, с использованием ИКТ	ИОПК.2.2. Уметь разрабатывать программы отдельных учебных предметов, в том числе программы дополнительного образования (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки) ИОПК.2.3. Уметь разрабатывать программу развития универсальных учебных действий средствами преподаваемой (ых) учебных дисциплин, в том числе с использованием ИКТ. ИОПК.2.4. Уметь разрабатывать планируемые результаты обучения и системы их оценивания, в том числе с использованием ИКТ (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки) ИОПК.2.5. Владеть умением разрабатывать программы воспитания, в том числе адаптивные, совместно с соответствующими специалистами

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине см. приложение 1.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 академических часов, из которых 64 часов контактной работы обучающихся с преподавателем, 36 часа контроля и 80 часов самостоятельной работы.

Условия организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа обучающихся при изучении курса «ИКТ в образовании» включает следующие виды работ:

- поиск и изучение информации по заданной теме;
- выполнение лабораторных работ;
- выполнение заданий рубежного контроля;
- подготовка к прохождению тестов.

Самостоятельная работа обучающихся проходит в компьютерных классах с установленным программным обеспечением. Программное обеспечение может формироваться, как из коммерческих программных средств, так и из аналогов - свободно распространяемого программного обеспечения, имеющих схожий интерфейс и возможности.

Темы для самостоятельного изучения:

Тема 1. Теоретические основы информатики и современных информационных технологий.

Новые информационные сетевые технологии. Современные накопители информации, используемые в вычислительной технике. CASE– технологии. Современное состояние вычислительной техники, настоящие возможности и перспективы в будущем. Новые информационные технологии в образовании.

Тема 2. Современное программное обеспечение компьютера.

Операционные системы (ОС) как средство распределения и управления ресурсами. Развитие и основные функции ОС. Сетевые ОС. Оболочки операционных систем. Виды лицензий на программное обеспечение. Сервисные и служебные программы. Прикладное программное обеспечение. Инструментальное обеспечение.

Тема 3. Новые технологии создания документов.

Системы подготовки текстовых документов. Минимальный набор типовых операций при подготовке текста. Специализированные текстовые процессоры. Издательские системы начального уровня. Настольные издательства профессионального уровня. Системы автоматизации документационного обеспечения управления. Конструкторы документов.

Тема 4. Компьютерная графика.

Способы распознавания образов, системы технического зрения. Инструменты для синтеза изображений и обработки визуальной информации. Виды графических систем, основные достоинства и недостатки. Векторные и растровые прикладные графические редакторы, области применения. Методы сжатия растровых файлов. Обзор и различия графических форматов. Основные понятия трехмерной графики. Приемы и методы построения объемных моделей объектов в виртуальном пространстве. Фрактальная графика.

Тема 5. Мультимедиа-технологии.

Основные компоненты мультимедийного компьютера. Аппаратные средства мультимедиа. Возможности мультимедиа технологий. Способы использования мультимедиа технологий в профессиональной деятельности. Основные носители мультимедийных продуктов. Типы данных мультимедиа – информации и средства их обработки.

Тема 6. Современные математические пакеты.

Интегрированные пакеты математических расчетов. Использование статистических функций в математических пакетах. Построения 2D и 3D графиков в математических пакетах. Использование ЭВМ при обучении математики. Математические пакеты и их применение в науке.

Тема 7. Информационные ресурсы.

Принципы работы поисковых систем. Информационные ресурсы, информационное обеспечение, информационная безопасность, конфиденциальная информация, законодательные акты, обеспечивающие правовую защиту информации. Структура информационных ресурсов России. Основные цели (побудительные мотивы) размещения информационных ресурсов в глобальной сети Internet. Способы и средства доступа к информационным ресурсам.

Тема 8. Технологии искусственного интеллекта и интеллектуальные информационные системы.

Проблемы создания искусственного интеллекта. Экспертные системы как прикладная область искусственного интеллекта. Искусственный интеллект – настоящее и будущее. Проблемы построения искусственного интеллекта. Современная наука и ИИ.

Тема 9. Основы информационной безопасности. Методы и средства защиты информации.

Основы государственной политики и угрозы безопасности Российской Федерации в информационной сфере. Основные понятия и общеметодологические принципы теории информационной безопасности. Понятие и виды защищаемой информации. Понятие и виды угроз информационной безопасности. Виды безопасности в различных сферах жизнедеятельности личности, общества и государства.

Недел я	Раздел программы	Самостоятельная работа студентов		Форма контроля
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	
1	Теоретические основы информатики и современных информационных технологий	Поиск и изучение информации по теме предстоящих лабораторных работ. Подготовка к лабораторным занятиям	К текущему занятию	Фронтальный, выборочный опрос на лабораторных занятиях.
2	Современное программное обеспечение компьютера	Поиск и изучение информации по теме предстоящих лабораторных работ. Подготовка к лабораторным занятиям	К текущему занятию	Фронтальный, выборочный опрос на лабораторных занятиях.

3	Новые технологии создания документов	Поиск и изучение информации по теме предстоящих лабораторных работ. Подготовка к лабораторным занятиям	К текущему занятию	Фронтальный, выборочный опрос на лабораторных занятиях.
4	Компьютерная графика	Поиск и изучение информации по теме предстоящих лабораторных работ. Подготовка к лабораторным занятиям	К текущему занятию	Фронтальный, выборочный опрос на лабораторных занятиях.
5	Мультимедиа-технологии.	Поиск и изучение информации по теме предстоящих лабораторных работ. Подготовка к лабораторным занятиям	К текущему занятию	Фронтальный, выборочный опрос на лабораторных занятиях.
6	Современные математические пакеты.	Поиск и изучение информации по теме предстоящих лабораторных работ. Подготовка к лабораторным занятиям	К текущему занятию	Фронтальный, выборочный опрос на лабораторных занятиях.
7	Информационные ресурсы.	Поиск и изучение информации по теме предстоящих лабораторных работ. Подготовка к лабораторным занятиям	К текущему занятию	Фронтальный, выборочный опрос на лабораторных занятиях.
8	Технологии искусственного интеллекта и интеллектуальные информационные системы	Поиск и изучение информации по теме предстоящих лабораторных работ. Подготовка к лабораторным занятиям	К текущему занятию	Фронтальный, выборочный опрос на лабораторных занятиях.
9	Основы информационной безопасности. Методы и средства защиты информации	Поиск и изучение информации по теме предстоящих лабораторных работ. Подготовка к лабораторным занятиям	К текущему занятию	Фронтальный, выборочный опрос на лабораторных занятиях.

Организация самостоятельной работы студентов

При подготовке к занятиям студенты должны работать с конспектом лекций, а также использовать ресурсы интернета, федеральные коллекции цифровых образовательных ресурсов.

Лабораторная работа студентам выдаётся в виде PDF-файла. Каждая лабораторная работа содержит несколько практических заданий. Каждая лабораторная работа оценивается определенным количеством баллов. Лабораторная работа засчитывается, если выполненная работа соответствует предъявляемым требованиям, и если студент ответил на вопросы преподавателя.

Пример заданий лабораторной работы.

Лабораторная работа по теме «Создание PDF-документов в Scribus»

Задание 1. Войдите в издательскую систему Scribus. Ознакомьтесь с возможностями программы, изучите интерфейс, ответьте на вопросы.

1. Какие варианты фальцовок макета документа доступны в Scribus?
2. Какая клавиша вызывает окно настройки свойств выделенного блока?
3. Какой пункт меню вызывает окно настроек свойств Scribus?
4. С помощью нажатия на какую клавишу вызывается окно управления слоями в Scribus?
5. Каким образом активировать инструмент «Добавить изображение»?
6. Каким образом активировать инструмент «Добавить текстовый блок»?
7. В каком меню задаются поля отступа от краёв документа?
8. Как скопировать блок (текстовый или графический)?
9. Как включить обтекание графического блока текстом?
10. Где находится опция «Автосоздание текстовых рамок»?

Задание 2. Создайте простой буклет на листе формата А4 альбомной ориентации и имеющий две линии сгиба (три части).

Для этого в окне создания нового документа выставим следующие параметры:

Макет документа – Одиночная страница;

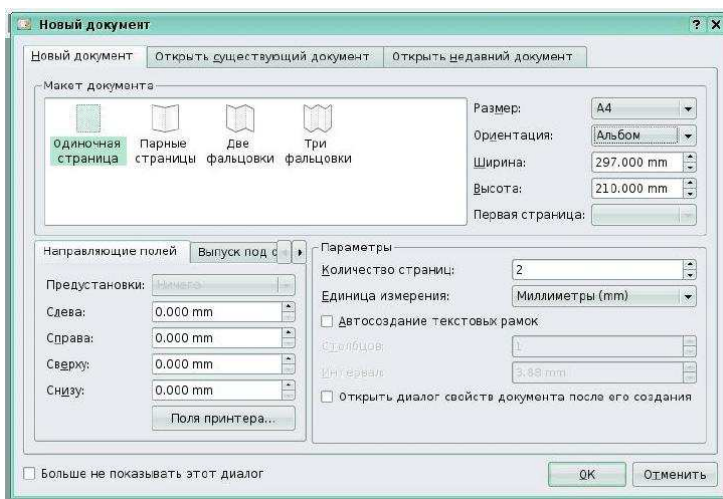
Единица измерения – Миллиметры (для удобства восприятия);

Количество страниц – 2 (внутренняя и внешняя сторона буклета);

Размер – А4;

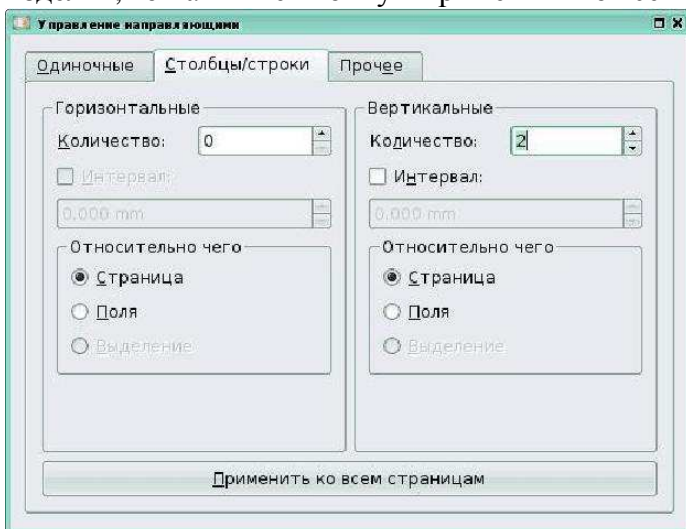
Ориентация – альбом;

Все поля отступа выставляем в 0 mm (включая поля принтера) и нажмём кнопку ОК



После нажатия на кнопку ОК откроется 2 заготовки буклета. Может случиться так, что буклеты будут иметь неудобный для работы масштаб. Чтобы его изменить, можно воспользоваться инструментом «Изменить масштаб на панели инструментов», удерживая клавишу Shift.

Для удобства работы активируем в меню Вид пункты/ Показывать сетку и Показывать направляющие. Чтобы иметь визуальное представление о линиях сгиба во время вёрстки необходимо на буклет поместить две вертикальные направляющие, которые разобьют его на три части. Направляющие создаются в пункте меню Страница/Управление направляющими. После активации этого пункта меню открывается окно «Управление направляющими», в котором и задаются параметры направляющих. В этом окне необходимо открыть вкладку Столбцы/строки и в поле количества вертикальных направляющих выставить значение -2. Если вы желаете чтобы направляющие появились на всех страницах вашего полиграфического изделия, то нажмите кнопку «Применить ко всем страницам».



После этого буклет примет вид показанный на рисунке.



Теперь, когда заготовки готовы, можно приступить к их наполнению (по индивидуальной теме для каждого студента). Важным моментом является понимание назначения каждого из элементов страницы буклета, так как от этого зависит характер размещаемой информации.

После того, как вы закончите верстку вашего буклета, результат лучше всего сохранить в формате PDF. Для этого выберите пункт меню Экспортировать/Сохранить как PDF. В открывшемся окне Экспорт в PDF ничего не меняя нажмите кнопку Сохранить.

Система контроля самостоятельной работы студентов

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентами учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- умения студента активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- умение ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- умение четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- умение показать, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- умение сформировать свою позицию, оценку и аргументировать ее.

Информационные источники для выполнения самостоятельной работы

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
2. Онлайн-версия делового журнала HoReCa-magazine <http://www.magazine.horeca.ru/>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>
4. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://nlr.ru/lawcenter>
5. Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ 2010 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.roskodeks.ru>
6. Издательский центр «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/5199/>
7. <http://www.ict.edu.ru> Информационные образовательные технологии: блог-портал

8. <http://iit.metodist.ru> Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру)
9. <http://labinfo.ioso.ru> Непрерывное информационное образование: проект издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний»
10. Российский портал открытого образования <http://www.openet.edu.ru/>
11. Сетевые образовательные сообщества Открытый класс <http://www.openclass.ru>
12. Обучение для будущего Дистанционный курс <http://teachonline.intel.com/ru>

Список рекомендуемой литературы

1. Киселев, Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник / Г.М. Киселев, Р.В. Бочкова. – 3-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2020. – 304 с.: ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573270> – Библиогр.: с. 297 - 299. – ISBN 978-5-394-03468-8. – Текст: электронный
2. Информационные технологии в образовании: учебное пособие / сост. В.В. Журавлев; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014. – 102 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457341> – Библиогр. в кн. – Текст: электронный
3. Гунько, А. В. Системное программное обеспечение [Электронный ресурс]: конспект лекций / А. В. Гунько. – Электрон. текстов. данные. - Новосибирск: НГТУ, 2011. - 138 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228965>
4. Гафурова, Н.В. Педагогическое применение мультимедиа средств: учебное пособие / Н.В. Гафурова, Е.Ю. Чурилова; Сибирский федеральный университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2015. – 204 с.: табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435678> – Библиогр.: с. 184-185. – ISBN 978-5-7638-3281-5. – Текст: электронный
5. Красильникова, В.А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебное пособие / В.А. Красильникова. – Москва: Директ-Медиа, 2013. – 231 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209292> – ISBN 978-5-4458-3000-9. – DOI 10.23681/209292. – Текст: электронный
6. Боброва, И.И. Информационные технологии в образовании: практический курс: [16+] / И.И. Боброва, Е.Г. Трофимов. – 2-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2014. – 196 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482155> – Библиогр.: с. 174-175. – ISBN 978-5-9765-2085-1. – Текст: электронный

7. Минин, А.Я. Информационные технологии в образовании: учебное пособие / А.Я. Минин; Московский педагогический государственный университет. – Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2016. – 148 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471000> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4263-0464-2. – Текст: электронный.

Программное обеспечение, применяемое при изучении дисциплины

MicrosoftOffice Word (LibreOffice Writer) – текстовый редактор;
MicrosoftOffice Excel (LibreOffice Calc)– табличный редактор;
MicrosoftOffice Access (LibreOffice Base) – системы управления базы данных;
Inkscape – векторный графический редактор;
wxMaxima — система компьютерной алгебры;
GIMP – редактор растровой графики;
Blender – программа для создания трёхмерной компьютерной графики
Publisher(Scribus) - приложение для визуальной вёрстки документов.

