

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учебно-методическое объединение по педагогическому образованию

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра
образования Республики Беларусь
_____ И.А.Старовойтова

Регистрационный № ТД _____ /тип.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

**Типовая учебная программа по учебной дисциплине
для специальностей профиля А Педагогика
(кроме 1-02 05 01 Математика и информатика,
1-02 05 02 Физика и информатика,
1-02 05 04 Физика и техническое творчество)**

СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методического
объединения по педагогическому
образованию

_____ А.И.Жук

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления
профессионального образования
Министерства образования
Республики Беларусь

_____ С.А.Касперович

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления
общего среднего, дошкольного
и специального образования
Министерства образования
Республики Беларусь

_____ М.С.Киндиренко

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической
работе Государственного учреждения
образования «Республиканский
институт высшей школы»

_____ И.В.Титович

Эксперт-нормоконтролер

СОСТАВИТЕЛЬ

А.Ф.Климович, декан физико-математического факультета учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат педагогических наук, доцент;

С.И.Чубаров, доцент кафедры информационных технологий в образовании физико-математического факультета учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат физико-математических наук, доцент;

Н.И.Быковская, старший преподаватель кафедры информационных технологий в образовании физико-математического факультета учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»;

И.Н.Демченко, преподаватель кафедры информационных технологий в образовании физико-математического факультета учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»;

Н.Б.Яремчук, старший преподаватель кафедры информационных технологий в образовании физико-математического факультета учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка».

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра инженерной и компьютерной графики учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» (протокол № 10 от 09.04.2021 г.);

Козлов В.Л., профессор факультета радиофизики и компьютерных технологий Белорусского государственного университета, доктор технических наук.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ТИПОВОЙ:

Кафедрой информационных технологий в образовании физико-математического факультета учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка» (протокол № 7 от 28.04.2021 г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка» (протокол № 6 от 15.06.2021 г.);

Научно-методическим советом по физико-математическому образованию и технологии учебно-методического объединения по педагогическому образованию (протокол № 2 от 04.06.2021 г.).

Ответственный за редакцию: Н.И. Быковская

Ответственный за выпуск: Н.И. Быковская

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современный этап развития цивилизации – это информационное общество, которое отличается решающим воздействием информационно-коммуникационных технологий на образ жизни людей, их образование и работу, а также на взаимодействие государства и гражданского общества.

Современному педагогу необходимо научить детей безопасно и с пользой выбирать информационно-коммуникационные средства, которые помогут им получать информацию для приобретения знаний, выполнения исследовательских проектов и др., помочь сориентироваться в выборе профессий, в том числе связанных с робототехникой, инженерией и ИТ. Кроме того, современный учитель должен эффективно решать профессиональные задачи, связанные с применением в образовательном процессе инновационных ресурсов на основе интерактивных мультимедийных цифровых технологий.

Типовая учебная программа по учебной дисциплине «Информационные технологии в образовании» разработана для учреждений высшего образования Республики Беларусь в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования первой ступени по специальностям профиля А Педагогика. Дисциплина «Информационные технологии в образовании» является одной из дисциплин государственного компонента в профессиональной подготовке педагога.

Современному педагогу без знания возможностей применения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовании невозможно эффективно решать профессиональные задачи, направленные на формирование у обучающихся информационно-коммуникационных компетенций. Ключевым компонентом педагогических технологий становятся электронные образовательные ресурсы, содержание которых должно быть представлено текстографическим и высокотехнологичным интерактивным мультимедийным продуктом.

Учебная дисциплина «Информационные технологии в образовании» предназначена для подготовки студентов учреждений высшего образования, обучающихся по педагогическим специальностям, к использованию современных информационных технологий. Одним из важнейших аспектов дисциплины является преподавание на основе принципа профессиональной направленности и проектной деятельности.

Целью учебной дисциплины является формирование у студентов системы знаний, умений и навыков в области использования информационных технологий в образовательном процессе.

Задачи дисциплины:

рассмотреть современные информационные технологии и аппаратно-программное обеспечение ИКТ;

сформировать понятийно-терминологическую базу информационно-коммуникационных технологий;

подготовить обучающихся к использованию современных информационных технологий в качестве инструмента для решения задач предметной области;

сформировать навыки работы в пакетах прикладных программ с целью создания профессионально ориентированных программных продуктов.

Учебная дисциплина «Информационные технологии в образовании» базируется на знаниях, полученных при изучении предмета «Информатика» в общем среднем образовании.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

виды и классификации информационных технологий;
современное состояние, назначение, функции и цели использования информационных технологий в педагогическом образовании;

основные технологии и дидактические принципы создания учебно-методических материалов в электронных форматах;

дидактические возможности электронных средств обучения;

уметь:

работать с различными видами информации и выбирать адекватные формы ее представления;

использовать мультимедиа и телекоммуникационные технологии при создании и редактировании электронных средств обучения;

владеть:

основными методами создания учебно-методических материалов с помощью современных информационных технологий;

методами поиска, обработки, размещения и анализа информации;

основными приемами обработки информации средствами компьютерных информационных технологий;

методикой создания диагностических материалов по оценке учебных достижений обучающихся;

технологиями дистанционного обучения.

Освоение учебной дисциплины «Информационные технологии в образовании» должно обеспечить формирование **универсальной** компетенции: решать задачи профессиональной деятельности на основе использования информационно-коммуникационных технологий.

На изучение учебной дисциплины «Информационные технологии в образовании» отведено всего 108 часов, из них – 72 аудиторных. Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий: лекции – 4 часа, лабораторные занятия – 68 часов.

Рекомендуемые формы текущей аттестации – зачет.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование раздела, темы	Всего аудиторных часов	Распределение аудиторного времени по видам занятий		
			лекции	семинары	лабораторные занятия
РАЗДЕЛ 1. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ		56	2		54
1.1	Общие вопросы цифровизации образования. Компьютерные средства подготовки учебно-методических материалов	1	1		4
1.2	Электронные средства обучения	3	1		4
1.3	Подготовка учебно-методических материалов на основе текстовых процессоров и издательских систем	2			8
1.4	Дидактические возможности компьютерных средств обработки числовой информации и баз данных	10			10
1.5	Дидактические возможности компьютерных средств обработки графической информации	4			8
1.6	Мультимедиа технологии в образовании	4			10
1.7	Телекоммуникационные технологии в образовании	8			10
РАЗДЕЛ 2. КОМПЬЮТЕРНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ ИХ ПОСТРОЕНИЯ		16	2		14
2.1	Электронный учебно-методический комплекс	9	1		8
2.2	Сущность и технологии дистанционного обучения	7	1		6
Итого:		72	4		68

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

РАЗДЕЛ 1. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Тема 1.1. Общие вопросы цифровизации образования. Компьютерные средства подготовки учебно-методических материалов

Основные понятия цифровизации, информатизации и компьютеризации. Нормативное правовое обеспечение информатизации образования в Республики Беларусь. Информационная образовательная среда (ИОС) и ее компоненты.

Классификация информационных и коммуникационных технологий. Информационные образовательные ресурсы (ИОР) и их классификация.

Информатизация учреждения образования (материально-техническое, финансовое и кадровое обеспечение). Основные направления использования информационных технологий в образовательном процессе учреждения образования.

Психологические аспекты цифровизации образования. Инфокоммуникационная культура педагога. Информационно-коммуникационная компетентность педагога как условие цифровой трансформации образования.

Аппаратно-программные средства подготовки учебно-методических материалов (классификация и характеристики). Электронные учебно-методические материалы, эргономические требования, средства разработки и представления.

Тема 1.2. Электронные средства обучения

Понятие, назначение и классификация электронных средств обучения (ЭСО). Основы проектирования, дизайн-эргономические и методические требования, инструменты и методы разработки к ЭСО. Экспертиза и технологии использования ЭСО.

Тема 1.3. Подготовка учебно-методических материалов на основе текстовых процессоров и издательских систем

Основные задачи, инструменты и методы разработки текстового документа сложной структуры. Основные понятия верстки. Средства автоматизации создания (шаблоны, формы, составные документы, связь и внедрение объектов) и использования электронных документов учебного назначения. Создание фирменного стиля учреждения образования (буклет, конверт, бланк, визитка) средствами настольной издательской системы.

Сканирование и распознавание документов. Автоматизированный перевод документов (электронные словари, программы перевода).

Тема 1.4. Дидактические возможности компьютерных средств обработки числовой информации и баз данных

Подготовка профессиональной аналитической информации средствами электронных таблиц и их дидактические возможности. Визуализация данных педагогической деятельности с помощью диаграмм. Основы статистического

анализа данных. Статистические возможности электронных таблиц для обработки и анализа данных педагогической деятельности.

Моделирование и решение прикладных задач предметной области с использованием встроенных функций. Консолидация данных: по расположению и по категориям. Электронные таблицы как базы данных.

Учебные базы знаний и данных. Создание и редактирование банка данных информации учебного назначения средствами системы управления базами данных.

Тема 1.5. Дидактические возможности компьютерных средств обработки графической информации

Компьютерная графика как источник педагогической информации. Компьютерная двумерная (растровая, векторная) и трехмерная графика в преподавании дисциплин по избранной специальности. Аппаратные средства для получения цифровых изображений. Программы обработки графической информации для подготовки иллюстративного учебно-методического материала и их дидактические возможности.

Информационные модели изображений. Разрешение и размеры изображения. Цветовые модели. Кодирование изображения. Графические форматы.

Создание и обработка изображений для подготовки иллюстративного учебно-методического материала средствами графических редакторов. Деловая графика. Моделирование объёмных объектов учебной предметной области в трёхмерном графическом редакторе.

Анимированные изображения. Виды анимации. Компьютерная анимация и программные средства ее создания.

Визуальные событийно-ориентированные среды. Использование программных продуктов визуальной событийно-ориентированной среды в профессиональной деятельности.

Тема 1.6. Мультимедиа технологии в образовании

Преимущества и психолого-педагогические основы применения мультимедийных технологий в образовательном процессе.

Базовые понятия и назначение «мультимедиа». Системы мультимедиа и их взаимосвязь. Цифровые технологии и развитие систем мультимедиа. Современные тенденции использования мультимедиа технологий в создании интегрированных информационных систем.

Методические особенности применения мультимедийных презентационных технологий в образовательном процессе. Психолого-педагогические особенности оформления учебных компьютерных презентаций. Создание интерактивной презентации учебного назначения для предметной области средствами презентационных пакетов.

Звуковые файлы. Использование аудио технологий при подготовке учебных материалов. Программы обработки аудио информации.

Цифровое видео, способы создания видео файлов и их форматы. Обзор программного обеспечения для работы с видеофайлами. Подготовка

аудиовизуальной информации для различных форм учебного видео (видео лекции, фрагменты видео и компьютерная анимация в лекционных демонстрациях, видеофильм как часть мультимедийного электронного учебного издания).

Интерактивная доска, технические и педагогические возможности, приемы ее использования. Обзор программного обеспечения для работы с интерактивной доской. Подготовка учебно-методических материалов для интерактивной доски. Мобильные и телекоммуникационные средства.

Тема 1.7. Телекоммуникационные технологии в образовании

Понятия «телекоммуникация», «телекоммуникационная технология», «сетевая технология». Аппаратное и программное обеспечение телекоммуникационной технологии. Защита информации.

Информационные образовательные ресурсы сети Интернет. Открытые образовательные ресурсы. Образовательные порталы. Сетевые образовательные проекты. Сайт учреждения образования.

Сервисы Веб 2.0 (блоги, wiki, социальные сети и др.) в образовании. Веб 3.0 (создание качественного контента средствами on-line ресурсов). Организация совместной и внеаудиторной деятельности школьников средствами сети Интернет.

Информационное обеспечение образовательного процесса средствами сети Интернет. Видео связь, видеоконференции, вебинары, сетевое общение в профессиональных чатах и на форумах, планировщик.

Технология разработки и создания web-документов. Дизайн, текстовый и медиа контент, код, стили, свойства web-документов. Создание информационного web-ресурса по специальности.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЬЮТЕРНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ ИХ ПОСТРОЕНИЯ

Тема 2.1. Электронный учебно-методический комплекс

Электронный учебник, электронный учебно-методический комплекс. Состав, отличительные особенности, принципы создания, порядок разработки, экспертизы, апробации и внедрения в образовательный процесс.

Проектирование учебного модуля по специальности (структура, состав). Прикладное программное обеспечение и онлайн-сервисы для разработки составляющих элементов учебного модуля.

Специализированные программные пакеты и учебно-ориентированное программное обеспечение в педагогической деятельности (назначение, классификация, возможности).

Тема 2.2. Сущность и технологии дистанционного обучения

Роль дистанционного обучения в современном образовании. Нормативные правовые основы дистанционного обучения. Современные

методы и технологии дистанционного обучения. Применение технологий дистанционного обучения при реализации образовательных программ.

Моделирование содержания учебных курсов дистанционного обучения. Принципы формирования и состав учебных курсов. Педагогическое сопровождение дистанционного обучения. Формы интерактивного взаимодействия.

Создание фрагмента учебного модуля по избранной специальности в системе дистанционного обучения

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Гринчук, С. Н. Облачные технологии и сервисы Веб 2.0 в образовании : учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] / С. Н. Гринчук [и др.]; ГУО «Акад. последиплом. образования». – Электрон. дан. – Минск: АПО, 2017. // Режим доступа: <http://docplayer.ru/78764037-Oblachnye-tehnologii-i-servisy-veb-2-0-v-obrazovanii.html> – Дата доступа: 30.04.2021.
2. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования [Электронный ресурс] / И. Г. Захарова. - 8-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с. // Режим доступа: <https://academia-library.ru/reader/?id=39548&demo=Y> – Дата доступа: 30.04.2021.
3. Интерактивные доски и их использование в учебном процессе / М. А. Горюнова, Т. В. Семенова, М. Н. Солоневичева / Под общ. ред. М. А. Горюновой. – СПб. : БХВ-Петербург, 2010. – 336 с.: ил.+CD-ROM.
4. Информационные и коммуникационные технологии в образовании : монография [Электронный ресурс] / Под редакцией: Бадарча Дендева – М. : ИИТО ЮНЕСКО, 2013. – 320 с. // Режим доступа: <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001936/193658r.pdf> – Дата доступа: 30.04.2021.
5. Информационные технологии : учебник [Электронный ресурс]/ Ю. Ю. Громов, И. В. Дидрих, О. Г. Иванова, М. А. Ивановский, В. Г. Однолько. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 260 с. // Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2015/gromov-t.pdf> – Дата доступа: 30.04.2021.
6. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 304 с. // Режим доступа: https://umc-pedagog.ru/media/1529066366_-tehnologii-v-pedagogicheskom-obrazovanii.pdf – Дата доступа: 30.04.2021.
7. Облачные технологии для дистанционного и медиаобразования: учеб.-метод. пособие. [Электронный ресурс] / М. В. Кузьмина, Т. С. Пивоварова, Н. И. Чупраков. – Киров: ИРО Кировской области, 2013. – 72 с. // Режим доступа: https://znanio.ru/media/oblachnye_tehnologii_dlya_distantionnogo_i_media_obrazovaniya-165886/189879 – Дата доступа: 30.04.2021.
8. Основы педагогических измерений. Вопросы разработки и использования педагогических тестов : учеб.-метод. пособие / В. Д. Скаковский [и др.]; под общ. ред. В. Д. Скаковского. – Минск : РИВШ, 2009. – 340 с.
9. Шибут, И. П. Программное обеспечение мультимедийных технологий [Электронный ресурс]: основы компьютерной графики и анимации: учеб.-метод. пособие для студентов гуманитар. спец. / И. П. Шибут,

В. Н. Курбацкий, В. М. Шульганова. – Минск: БГУ, 2011. – 195 с. // Режим доступа: <http://www.elib.bsu.by/handle/123456789/19281> – Дата доступа: 30.04.2021.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Максимов, С. И. статистический анализ и обработка данных с применением MS Excel и SPSS : учеб.-метод. пособие / С. И. Максимов, Е. М. Зайцева, Е. И. Князева. – Минск : РИВШ, 2012. – 114 с.

2. Инструкции по созданию и работе с дистанционным курсом в СДО Moodle [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://bspu.by/moodle/course/view.php?id=3471>. – Дата доступа: 30.04.2021.

3. Педагогические технологии дистанционного обучения : учеб. пособие для студ. высш. Учеб. заведений / Под ред. Е. С. Полат. – М. : Издательство Юрайт, 2020. – 392 с.

4. Робототехника в школе: методика, программы, проекты / В. В. Тарапата, Н. Н. Самылкина. – М. : Лаборатория знаний, 2017. – 109 с.

10. Робототехника для малышей с Lego WeDo. Часть 1: обзор и возможности [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://edurobots.ru/2015/07/robototexnika-dlya-nachinayushhix-lego-wedo-1> – Дата доступа: 30.04.2021.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

Основными методами (формами) обучения, отвечающими целям учебной дисциплины, являются: методы проблемного обучения (проблемное изложение, частично-поисковый и исследовательский методы), интерактивные методы и метод проектов, которые способствуют поддержанию оптимального уровня активности.

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ

Основными средствами диагностики усвоения знаний, умений и овладения необходимыми навыками по учебной дисциплине являются:

- фронтальный опрос на лекционных занятиях, направлен на систематизацию знаний студентов, определение уровня готовности аудитории к восприятию нового материала, а также на формирование у преподавателя представление об усвоении студентами основополагающих понятий и фактов изучаемой учебной дисциплины;
- проверка практических заданий (репродуктивных, продуктивных, творческих заданий), выполняемых на лабораторных занятиях, представляет собой диагностику систематичности подготовки студентов к занятиям и уровня усвоения ими практико-ориентированного содержания программного материала учебной дисциплины;
- групповые и индивидуальные консультации студентов, которые предназначены для диагностики уровня овладения знаниями, умениями и навыками, устранения возможных ошибок, пробелов в знаниях студентов;
- самостоятельные работы используются для определения индивидуальных особенностей, темпа продвижения студентов и усвоения ими необходимых знаний;
- компьютерное тестирование позволяет быстро провести диагностику усвоения студентами учебного материала как по отдельным темам и разделам учебной дисциплины, так и по учебной дисциплине в целом;
- зачет используется для осуществления итоговой диагностики усвоения учащимися содержания учебной дисциплины за учебный семестр с оценкой, в соответствии с критериями оценки результатов учебной деятельности обучающихся в учреждениях высшего образования.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Содержание и формы самостоятельной работы студентов разрабатываются в соответствии с целями и задачами подготовки специалиста. Для управления самостоятельной работой рекомендуется использовать:

- электронные средства обучения,
- работу с электронным ресурсным центром;
- тестирующие программы.

Текущий контроль осуществляется в ходе выполнения и защиты лабораторных работ, проектов. Самостоятельная работа студента методически организуется путем выполнения домашних заданий по материалу, пройденному на лабораторных занятиях.

Особое внимание необходимо обращать на организацию индивидуальной работы студента под руководством преподавателя. Эта работа должна проводиться с учетом индивидуальных особенностей каждого студента с помощью системы индивидуальных заданий, которые студент может выполнять на основе образцов, рассмотренных на лекциях.