

	Факультет	Математики, физики и информатики	
	Кафедра	Информатики информационных технологий	
	Направление подготовки	02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем	
	Направленность (профиль)	Информационные системы и базы данных	
		Технологии визуализации данных	Б1.В.ДВ.14

Министерство образования и науки Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
 ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета
 протокол № 2 от 11.02.2016 г.

Рабочая программа дисциплины «Технологии визуализации данных»

Трудоемкость: 3 зачетные единицы

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2014

Рассмотрена на заседании кафедры информатики и информационных технологий
 протокол № 03 от «18» ноября 2015 г.

Заведующий кафедрой  Якушин А.В.

Одобрена на заседании Ученого совета факультета
 математики, физики и информатики
 протокол № 5 от 17.12.2015 г.

Декан факультета  Реброва И.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП.....	3
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	4
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	4
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ».....	5
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	6
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	6
6.2. Описание показателей, критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
6.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	7
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	9
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
7.1 Основная литература:	10
7.2 Дополнительная литература	10
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .	11
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	11
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ»	12
12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ»	13
13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
<p>способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)</p>	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • концептуальные положения информационно-коммуникационных технологий, инструментов их адаптации к представлению результатов учебной научной работы; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять и оценивать изученные теоретические положения и способы визуализации данных с позиций профессиональной деятельности; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками разработки презентаций и слайд-фильмов для решения задач визуализации результатов учебной научно-исследовательской работы. 	<p>2 этап из 2 (7 семестр)</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технологии визуализации данных» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 7 семестре. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин «Информатика», «Практикум по информатике», «Компьютерная графика».

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями в области информационных технологий, компьютерной графики, теории проектирования и функционирования информационных систем;
- умениями использования информационных технологий в учебной деятельности;
- навыками владения информационными технологиями.

Дисциплина «Технологии визуализации данных» является базовой для Преддипломной практики и Научно-исследовательской работы. Кроме того, знания и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины, могут оказаться полезными при оформлении и защите выпускной квалификационной работы.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	22
в том числе:	
лекции	8
лабораторные занятия (включая защиту отчета по лабораторным работам)	
семинарские занятия	
практические занятия	12
контрольные работы	
другие виды контактной работы (КСРС)	2
Самостоятельная работа студента (всего)	86
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям	22
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям и защите отчета	
внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к семинарским и/или практическим занятиям	30
подготовка учебного проекта	
подготовка к контрольной работе	
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE	30
выполнение курсового проекта (работы)	
подготовка к зачету	4
подготовка к экзамену	
другие виды самостоятельной работы студента	
Промежуточная аттестация в форме зачета	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	3 Практические занятия	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Структура презентации. Основные элементы слайда	2	4		20
Тема 2. Основы построения композиции	2	2		20
Тема 3. Основы дизайна	2	4		22
Тема 4. Шаблоны презентаций	2	2		20

Тема 5. Содержание презентации с точки зрения представляемой научной работы			2	
Контроль самостоятельной работы студентов				
Индивидуальные консультации				4
Подготовка к зачету				
ИТОГО	8	12	2	86

Тема 1. Структура презентации. Основные элементы слайда

Назначение, основные функции и приемы работы с пакетом Microsoft PowerPoint. Термины и определения, используемые в PowerPoint. Структура презентации. Слайд. Элементы слайда и свойства презентации.

Тема 2. Основы построения композиции

Особенности зрительного восприятия. Основные композиционные решения. Динамика композиции и ритм чтения. Шрифтовые решения.

Тема 3. Основы дизайна

Линия. Свет и тень. Объем и пространство. Цвет. Текстура и фактура. Принципы дизайна.

Тема 4. Шаблоны презентаций

Библиотека шаблонов. Основные элементы шаблона. Встраивание объектов. Фоновое решение. Свойства презентации. Использование элементов анимации.

Тема 5. Содержание презентации с точки зрения представляемой научной работы

Содержательная характеристика работы. Краткое представление основных положений работы. Возможности компьютерной презентации. Критерии оценки научной работы.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ»

- 1) Методическая система, используемая авторами данной рабочей программы, базируется на оптимальном сочетании активных форм и методов организации учебной деятельности студентов (лекция, беседа, анализ, синтез, мозговой штурм и т.п.), приемов групповой (выполнение и защита заданий по разработке алгоритмов и программ) и самостоятельной работы (разработка и защита программ).
- 2) Все студенты являются активными пользователями ресурса системы LMS MOODLE, поскольку в нем представлены конспекты всех лекций и методические разработки к проведению каждого практического и лабораторного занятия.
- 3) В течение всего периода обучения организуется регулярная проверка и учет выполнения домашних заданий, размещенных в LMS MOODLE.
- 4) Промежуточная аттестация принимается в форме экзамена по заранее определенному перечню вопросов с обязательным самостоятельным написанием кодов базовых алгоритмов и функций, разобранных и протестированных на занятиях любого вида в течение семестра.
- 5) Ресурс LMS MOODLE поддерживается в актуальном состоянии.
- 6) Одной из важнейших задач методического обеспечения учебной деятельности студента является формирование устойчивого навыка разработки алгоритмов и работы в среде программирования посредством использования ресурсов удаленного рабочего стола,

расположенного на сервере кафедры, а также контроль умений студентов читать, анализировать и использовать в работе учебную и специальную литературу.

- 7) По дисциплине используется рейтинг.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в таблице пункта 1 рабочей программы.

Формирование компетенции «способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)» осуществляется в течение двух этапов освоения основной образовательной программы.

Первый этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплин «Теория чисел и элементы криптографии».

Второй этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения одной из дисциплин по выбору «Информационная безопасность и защита персональных данных» или «Технологии визуализации данных».

6.2. Описание показателей, критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	знания концептуальных положений информационно-коммуникационных технологий, инструментов их адаптации к представлению результатов учебной научной работы;	Отметка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 100 баллов (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).
Умения	умения применять и оценивать изученные теоретические положения и способы визуализации данных с позиций профессиональной деятельности;	Отметка «не зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).
Навыки и опыт деятельности	навыки разработки презентаций и слайд-фильмов для решения задач визуализации результатов учебной и научно-исследовательской работы.	

Критерии оценивания компетенций формируются на основе балльно-рейтинговой системы с помощью всего комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций.

Баллы, набранные студентом в течение семестра	Баллы за промежуточную аттестацию (зачет)	Общая сумма баллов за модуль в семестр	Отметка
21 – 70	20 – 30	41-100	Зачтено
0 – 20	0 – 20	0 – 40	Не зачтено

Оценка «зачтено» ставится, если студент освоил программный материал всех разделов, последователен в изложении программного материала, достаточно последовательно и логически стройно его излагает, умеет увязывать теорию с практикой, успешно прошел текущий контроль успеваемости по дисциплине, продемонстрировал индивидуальные знания, умениями и навыки практической работы.

Оценка «не зачтено» ставится, если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, непоследователен в его изложении, не прошел текущий контроль успеваемости, не в полной мере владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками при выполнении практических заданий, то есть студент не может продолжить обучение без дополнительной подготовки по соответствующей дисциплине.

6.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Образцы заданий к практическим занятиям:

Занятие 1.

1. Выделите ключевые понятия вашей работы. Определите авторство этих понятий (другими словами определите – пользуетесь ли вы готовыми определениями или вводите их сами).
2. Кратко опишите, что сделано в каждом разделе (главе, параграфе) вашей работы. Приведите выводы по каждому разделу.
3. Перечислите, какую литературу вы изучили и насколько убедителен список изученного.
4. Дайте краткую характеристику приведенных в работе экспериментальных данных. Опишите выводы по проделанной работе.
5. Приведите формулировку гипотезы вашей работы и определите, подтвердилась ли она.

Занятие 2.

1. Скопируйте в свой рабочий каталог папку *lab_2*. Создайте в ней папку *Отчеты_*. В эту папку в дальнейшем помещайте все результаты работы по лабораторной работе № 2.
2. Рассмотрите 4 презентации из папки Примеры презентаций. Оцените в каждой из них:
 - объем;
 - содержание;
 - расположение элементов слайда;
 - цветовое решение;
 - шрифтовое решение;
 - наличие и уместность элементов анимации.

Выставьте каждой презентации оценку по 10-балльной шкале по всем указанным выше параметрам. Результат работы оформите в виде таблицы, содержащей три обязательных столбца: Параметр, Оценка, Что следует исправить. Сохраните таблицу в папке Отчеты.

3. Рассмотрите шаблоны презентаций из папки Шаблоны. Опишите, для каких тем докладов, по вашему мнению, подходит каждый шаблон. Результаты оформите в виде таблицы, содержащей объединенные ячейки, например:

шаблон	Тема
Апельсин	О вкусной и здоровой еде
	О подарках
	...

Сохраните таблицу в нужной папке.

4. Откройте веб-ресурс fppt.com

<http://www.free-power-point-templates.com/>

Рассмотрите представленные на нем шаблоны презентаций (просмотр Browse). Выберите и скачайте 1-2 шаблона по вашему вкусу, сохранив их в папке Отчеты. Обоснуйте свой выбор в виде текстового файла с комментариями.

5. Создайте собственный шаблон презентации в среде MS PowerPoint в соответствии с основными требованиями к оформлению презентаций. В работе используйте инструмент Вид/Образец/ Образец слайдов. Сохраните шаблон под своим именем.

6. Задание на дом.

Скачайте программу Текстозавр и установите ее на свой компьютер. Оцените презентации из папки Примеры презентаций при помощи данной программы.

Вопросы к зачету

1. Компьютерная графика. Устройства для вывода изображений. Компьютерные фонты, их типы.
2. Визуализация результатов научных исследований. Основные принципы визуализации.
3. Примеры визуализации результатов научных исследований для различных задач.
4. Организация сбора и обработки данных в ходе исследований с использованием компьютерных технологий.
5. Хранение результатов научных исследований с использованием компьютерных технологий.
6. Особенности аппаратных и программных средств компьютерных систем, используемых для решения исследовательских задач.
7. Характеристика технических средств компьютерных технологий, используемых в исследованиях.
8. Характеристика программных средств компьютерных технологий, используемых в исследованиях.
9. Методические средства компьютерных технологий, используемых в исследованиях.

Примеры тестовых заданий

1. Что представляют собой искрографики?

- а) столбиковые графики
- б) диаграммы
- в) линейные графики, которые описывают тренды во времени

2. Малые таблицы - это?

- а) презентационные (или демонстрационные) таблицы
- б) таблицы, состоящие из 2-3 граф
- в) таблицы, состоящие их нескольких строк

3. Крупные таблицы – это?

- а) таблицы, состоящие из 10 и более граф
- б) справочные таблицы в виде интерактивных баз данных
- в) таблицы, состоящие их 20 и более строк

4. Для чего используются графики?

- а) для визуального представления статистических данных
- б) для представления данных в таблицах
- в) для подготовки пояснений к данным

5. Что собой представляет демографическая пирамида?

- а) комбинацию трех горизонтальных гистограмм, описывающих возрастную структуру женского и мужского населения страны или региона
- б) комбинацию двух горизонтальных гистограмм, описывающих возрастную структуру женского и мужского населения страны или региона
- в) комбинацию четырех горизонтальных гистограмм, описывающих возрастную структуру женского и мужского населения страны или региона

6) В какой стороне в демографической пирамиде указываются мужчины и женщины?

- а) мужчины традиционно указываются слева, а женщины – справа
- б) мужчины традиционно указываются справа, а женщины – слева

7. Линейный график - это?

- а) тип графика для временных рядов
- б) тип графика для иллюстрации данных
- в) тип графика для визуализации данных

8. Для чего используется круговая диаграмма?

- а) для иллюстрации данных
- б) для иллюстрации процентного распределения одной переменной
- в) для иллюстрации состава показателей

9. Для чего используется диаграмма рассеяния?

- а) для демонстрации взаимосвязи между двумя переменными
- б) для демонстрации взаимосвязи между тремя переменными
- в) для демонстрации взаимосвязи между пятью переменными

10. Карты – это?

- а) наиболее эффективный инструмент визуализации пространственных трендов
- б) средство изображения данных
- в) средство визуализации данных

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Описание балльно-рейтинговой системы по дисциплине.

Итоговая рейтинговая оценка по дисциплине складывается из следующих составляющих:

- 1) В течении семестра за выполнение заданий по курсу студент может максимально получить 70 баллов.;
- 2) Обязательной формой текущей аттестации знаний является тестирование 20 баллов.

3) На зачёте ответ студента может быть максимально оценен в 30 баллов.

При этом, для получения положительной итоговой оценки на зачете необходимо получить не менее 60% по каждой составляющей и выполнить все задания для практических занятий. Шкала перевода баллов в оценку: до 40 - «не зачтено»; 4 - 100 - «зачтено».

№ п/п	Критерии оценивания	Максимальное количество баллов	Баллы, полученные студентом
1.	Выполнение заданий:	80	
1.1.	Практические занятия	60	
1.2.	Тестирование	20	
3.	Зачет	20	
	ИТОГО:	100	

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература:

1. Муромцева, А. В. Искусство презентации. Основные правила и практические рекомендации / А. В. Муромцева .— М. : НАУКА : ФЛИНТА, 2011 .— ISBN 978-5-9765-1005-0 (ФЛИНТА) .— ISBN 978-5-02-037318-1 (Наука) Доступ по ссылке: <http://rucont.ru/efd/246319>

7.2 Дополнительная литература

1. Мельников, В.П. Информационные технологии: Учебник для студ.вуз. [Текст]/В.П. Мельников. – М.: Академия, 2008.
2. Максимов, Н.В. Современные информационные технологии: Учебник для студентов учреждений среднего профес. образования [Текст]/ Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – М: Форум, 2008.
3. Острейковский, В.А. Информатика: Учеб. для вузов. [Текст] – М.: Высшая школа, 1999. – 512 с. (Глава 12. Искусственный интеллект. Глава 13. Экспертные системы. Приложение 3

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Math-Net.Ru [Электронный ресурс] : общероссийский математический портал / Математический институт им. В. А. Стеклова РАН ; Российская академия наук, Отделение математических наук. - М. : [б. и.], 2010. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.
URL: <http://www.mathnet.ru>
2. ИКТ [Электронный ресурс] : федеральный образовательный портал / ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". - М. : [б. и.], 2003. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.
URL: <http://www.ict.edu.ru>
3. Университетская библиотека Online [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система / ООО "Директ-Медиа" . - М. : [б. и.], 2001. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.
URL: www.biblioclub.ru
4. Универсальные базы данных East View [Электронный ресурс] : информационный ресурс /

East View Information Services. - М. : [б. и.], 2012. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.

URL: www.ebiblioteka.ru

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : информационный портал / ООО "РУНЭБ" ; Санкт-Петербургский государственный университет. - М. : [б. и.], 2005. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.

URL: www.eLibrary.ru

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Глубина усвоения дисциплины зависит от активной и систематической работы студента на лекциях и практических занятиях, а также в ходе самостоятельной работы, по изучению рекомендованной литературы.

Преподавание дисциплины должно включать в себя следующие образовательные технологии:

- 1) Организация лекций с использованием при необходимости мультимедийных технологий;
- 2) Использование в ходе лабораторных работ дидактических материалов в виде: опорных конспектов по теоретической составляющей занятий, файлов с примерами программ и т.п.
- 3) Использование ресурсов LMS MOODLE с целью организации процесса систематизации, приобретения и контроля знаний;
- 4) Организация выполнения индивидуальных заданий с целью усиления приобретения навыков самостоятельного построения моделей, разработки алгоритмов и написания программ;
- 5) Организация презентации индивидуальных заданий с целью формирования навыка владения профессиональной терминологией, грамотного выстраивания цепочки высказываний для доказательства обоснованности построенных моделей предметной области и правильности отражения реальных свойств объектов;
- 6) Формирование у студентов убежденности в необходимости последовательного освоения следующих этапов в образовательной деятельности:
 - a. ознакомься с содержанием и теоретическими основами изучаемой темы;
 - b. рассмотри, обсуди с другом и протестируй задачу, решенную кем-то;
 - c. реши самостоятельно задачу, подобную рассмотренной ранее;
 - d. реши самостоятельно задачу по изучаемой теме.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Подписка Microsoft DreamSpark Premium - Сублицензионный договор № S-2042626/M18 от 04.06.2013:
 - 1.1. Средства для разработки и проектирования Visual Studio 2008, 2010, 2012 и 2013 Professional Editions;
 - 1.2. Интегрированная среда разработки Visual Studio Express;
 - 1.3. Операционная система Windows Server 2008 Standard Edition 32-bit;
 - 1.4. Операционная система Windows 8.1 Pro;
 - 1.5. Отдельные программы из Office 2007, Office 2010, Office 2013;
2. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.;
3. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.;
4. Веб-браузеры.
5. Доступ студентов через личные кабинеты к электронным библиотечным системам.

6. Возможность работы студентов на удаленном рабочем столе кафедры информатики и информационных технологий.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ»

- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий по дисциплине, оснащённый компьютерами с процессорами классов Pentium или Core Duo (количество компьютеров – не менее 10 укомплектованных компьютерами рабочих мест);
- видеопроектор и в качестве средства поддержки лекционных занятий;
- интерактивная доска в качестве средства поддержки лекционных занятий;
- Интернет-доступ, позволяющий осуществлять подбор материалов для выполнения заданий, подготовки информационного проекта, научных сообщений, реферата;
- аудитории для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой, имеющей доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде ТГПУ им. Л.Н. Толстого, внутривузовскому сетевому окружению;
- наличие прав доступа к перечисленному выше программному обеспечению

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ»

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

знания концептуальных положений информационно-коммуникационных технологий, инструментов их адаптации к представлению результатов учебной научной работы;

умения применять и оценивать изученные теоретические положения и способы визуализации данных с позиций профессиональной деятельности;

навыки разработки презентаций и слайд-фильмов для решения задач визуализации результатов учебной и научно-исследовательской работы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Технологии визуализации данных» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 7 семестре. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин «Информатика», «Практикум по информатике», «Компьютерная графика».

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями в области информационных технологий, компьютерной графики, теории проектирования и функционирования информационных систем;
- умениями использования информационных технологий в учебной деятельности;
- навыками владения информационными технологиями.

Дисциплина «Технологии визуализации данных» является базовой для Преддипломной практики и Научно-исследовательской работы. Кроме того, знания и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины, могут оказаться полезными при оформлении и защите выпускной квалификационной работы

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчики: Мартынюк Ю. М., к.п.н, доц. кафедры ИиИТ; Ванькова В.С., к.ф.-м.н., доц. кафедры ИиИТ.

13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Внесены изменения в п.7 «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины».

Обновлен п.10 «Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем» на основании действующих лицензионных соглашений.

Заведующий кафедрой ИиИТ



А.В. Якушин

«29» августа 2016 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчики:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Дата разработки	Подпись
Мартынюк Юлия Михайловна,	кандидат педагогических наук,	доцент	доцент кафедры информатики и информационных технологий	17.11.2015	
Ванькова Валентина Сергеевна	кандидат физико-математических наук	доцент	доцент кафедры информатики и информационных технологий;	17.11.2015	