

	Факультет	Математики, физики и информатики
	Кафедра	Информатики информационных технологий
	Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
	Направленность (профиль)	Прикладная информатика в здравоохранении
		Технологии визуализации данных

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 № 8 от «31» августа 2017 г.


Рабочая программа дисциплины «Технологии визуализации данных»

Трудоемкость: 3 зачетные единицы

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2014

И. о. заведующего кафедрой  Ю.И. Богатырева

Декан факультета  И.Ю. Реброва

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.....	5
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	5
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.....	6
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.....	9
7.1 Основная литература:.....	9
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.....	10
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
Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью (ПК-18)	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • возможности и средства реализации методов обработки данных в различных программных продуктах; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать различные способы визуализации данных с позиций профессиональной деятельности; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками разработки презентаций и слайд-фильмов. 	В соответствии с учебным планом и планируемым результатами освоения ОПОП
Готовность к обеспечению информационной безопасности на уровне БД (ДПК-5)	<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; • разрабатывать средства презентации данных, отвечающие основным принципам дизайна и теории построения композиции; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками разработки презентаций и слайд-фильмов для решения задач визуализации результатов учебной научно-исследовательской работы. 	В соответствии с учебным планом и планируемым результатами освоения ОПОП

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технологии визуализации данных» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана Блока 1. Дисциплины (модули).

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

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
практические занятия	12
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 при подготовке к семинарским и/или практическим занятиям	30
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE	30
подготовка к зачету	4
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			
	лекционные занятия	Практические занятия	Другие виды работ	самостоятельная работа
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: <http://moodle.tsput.ru/course/view.php?id=17087>.
- 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 принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью (ПК-18)», «Готовность к обеспечению информационной безопасности на уровне БД (ДПК-5)» осуществляется в несколько этапов в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП, соотнесенными с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине и практике.

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

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
------------------------	-----------------------	---------------------

Технологии визуализации данных	Б1.В.ДВ.14
--------------------------------	------------

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)). Отметка «не зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).
Умения	умения применять и оценивать изученные теоретические положения и способы визуализации данных с позиций профессиональной деятельности;	
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 в семестр	Отметка
21 – 70	20 – 30	41-100	Зачтено
0 – 20	0 – 20	0 – 40	Не зачтено

Отметка «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.

Отметка «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/)

<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 Текстолавр 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.

КСРС проводится в виде тестирования.

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	
2.	Зачет	20	
	ИТОГО:	100	

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

7.1 Основная литература:

1. Основы трёхмерного моделирования и визуализации : учебно-методическое пособие / Р.Г. Хисматов, А.Н. Грачев, Р.Г. Сафин, Н.Ф. Тимербаев ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : КНИТУ, 2012. - Ч. 1. - 140 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1340-8: ISBN 978-5-7882-1341-5 (Ч. 1) ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258846>
2. Основы трёхмерного моделирования и визуализации : учебно-методическое пособие / Р.Г. Хисматов, А.Н. Грачев, Р.Г. Сафин, Н.Ф. Тимербаев ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : КНИТУ, 2012. - Ч. 1. - 140 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1340-8: ISBN 978-5-7882-1341-5 (Ч. 1) ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258846>

7.2 Дополнительная литература

1. Майстренко, Н. В. Мультимедийные технологии в информационных системах : учебное пособие / Н.В. Майстренко, А.В. Майстренко . - Тамюов : ТГТУ, 2015. - 82 с. - Б. ц. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444959&sr=1

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются информационные технологии, охватывающие ресурсы (компьютеры, программное обеспечение и сети), необходимые для управления информацией (создание, хранение, управление, передача и поиск информации):

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);
- коммуникационные средства (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты, личного кабинета студента и преподавателя, видеотрансляций);
- организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, компьютерное тестирование, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении практических занятий);
- программное обеспечение (Microsoft Office (Excel, Power Point, Word и т.д.), Skype, поисковые системы, электронная почта и т.п.);
- среда электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого <http://moodle.tsput.ru>.

Состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения:

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся:

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.
6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.

7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина обеспечена специальными помещениями для проведения занятия семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебные помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа оборудованы мультимедийным демонстрационным оборудованием, для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ТГПУ им. Л.Н. Толстого, внутривузовское сетевое окружение.

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 следующие компетенции: способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью (ПК-18); готовностью к обеспечению информационной безопасности на уровне БД (ДПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

знания возможностей и средств реализации методов обработки данных в различных программных продуктах; концептуальных положений информационно-коммуникационных технологий, инструментов их адаптации к представлению результатов учебной научной работы;

умения оценивать различные способы визуализации данных с позиций профессиональной деятельности; применять и оценивать изученные теоретические положения и способы визуализации данных с позиций профессиональной деятельности; разрабатывать средства презентации данных, отвечающие основным принципам дизайна и теории построения композиции;

навыки разработки презентаций и слайд-фильмов; 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 учебного плана.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчик: Яковлева Н.А., ассистент кафедры ИиИТ.

13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ 2016-2017 учебный год

В рабочую программу внесены изменения в части обновления состава лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационно-справочных систем, к которым должен быть обеспечен доступ обучающимся.

Решение ученого совета университета, протокол №2 от 16 февраля 2017 г.

2017-2018 учебный год

Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Обновлен состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

8. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
9. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
10. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
11. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
12. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.
13. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.
14. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Яковлева Надежда Александровна	отсутствует	отсутствует	ассистент кафедры информатики и информационных технологий