



Факультет	Естественных наук	
Кафедра	Информатики и информационных технологий	
Направление подготовки	06.03.01 Биология	
Направленность (профиль)	Биоэкология	
Информатика и информационные технологии		Б1.Б.10

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 «Информатика и информационные технологии»

**Трудоемкость: 4 зачетные единицы**

**Квалификация выпускника: Бакалавр**

**Форма обучения: очная**

**Год начала подготовки: 2014**

И.О. заведующего кафедрой ИиИТ  Богатырева Ю.И.

Декан факультета ЕН  Шахкельдян И.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	3
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.....	4
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	10
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	10
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	10
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	17
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	22
7.1. Основная литература.....	22
7.2. Дополнительная литература.....	22
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	22
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	23
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	28
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	28
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	30
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины.....	31

## 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 (модуля).

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
<p>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).</p>	<p><b>знания</b> сущности, видов, функций информационных технологий; основ информационной безопасности;</p> <p><b>умения</b> решать профессиональные задачи с использованием стандартного программного обеспечения ПК, а также информационно-коммуникационных технологий специального назначения с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p><b>навыки и (или) опыт деятельности</b> применения естественнонаучные знания в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Информатика и информационные технологии» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 учебного плана.

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями основных методов хранения и переработки информации в устройствах персонального компьютера, иметь представление об устройстве современного общества;
- умениями отображения информации в виде функциональной зависимости;
- навыками и (или) опытом деятельности работы на компьютере, оперирования десятичными числами.

При освоении дисциплины студенты опираются на знания и компетенции, полученные при изучении учебных предметов «Математика», «Информатика» предметной области «Математика и информатика» основной образовательной программы среднего общего образования.

Дисциплина «Информатика и информационные технологии» является базовой для успешного изучения дисциплины «ИКТ в профессиональной деятельности»

**3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ****Очная форма обучения**

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения
	Очная
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	4/144
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>52</b>
в том числе:	
Лекции	16
в т.ч. в интерактивной форме	8
лабораторные занятия (включая защиту отчета по лабораторным работам)	8
в т.ч. в интерактивной форме	4
практические занятия	26
в т.ч. в интерактивной форме	16
Контроль самостоятельной работы студента	2
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>56</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям	10
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям и защите отчета	8
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям	13
подготовка к контролю самостоятельной работы студента	4
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE	21
<b>экзамен</b>	<b>36</b>
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**Очная форма обучения**

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий				
	Занятия лекционного типа	Лабораторные работы	Занятия практического типа	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Информатика, как наука	1		1		2
Тема 2. Основы теории информации	3		8		4
Тема 3. Логические основы обработки информации	1		4		4
Тема 4. Основы алгоритмизации и программирования	2		7		6
Тема 5. Аппаратные и программные средства информационных технологий	2	4	2		6

Информатика и информационные технологии		Б1.Б.10			
Тема 6. Компьютерные сети. Интернет. Ресурсы и сервисы Интернета	3		2		4
Тема 7. Основы информационной безопасности	1				2
Тема 8. Информационные системы	2	2	2		4
Тема 9. Мультимедийные технологии	1	2			3
Контроль самостоятельной работы студентов				2	
Выполнение заданий для самостоятельной работы в модульной объектно-ориентированной динамической учебной среде Moodle					21
экзамен					36
ИТОГО	16	8	26	2	56

#### Тема 1. Информатика как наука

Предмет информатики. Взаимосвязь с другими науками. Составные части научной области знаний - информатика. Понятие информации в информатике и других науках. Формы отражения информации. Взаимосвязь между информацией и сообщением. Свойства информации: достоверность, понятность, полнота, прагматическая значимость. Методы получения информации: накопленный опыт, эвристический, автоматизированный информационный поиск. Обработка информации средствами вычислительной техники. Понятие информационных процессов. Виды информационных процессов: сбор (поиск), хранение (накопление), обработка (преобразование), передача, удаление (уничтожение), создание новой информации.

Понятие информационных процессов. Виды информационных процессов: сбор (поиск), хранение (накопление), обработка (преобразование), передача, удаление (уничтожение), создание новой информации. Сбор (поиск) информации. Автоматизированные и автоматические системы поиска информации. Информационно-поисковые системы. Подготовка информации к вводу в компьютер. Обработка (преобразование) информации: программные средства обработки различных видов информации: текстовой, графической, числовой, звуковой. Хранение (накопление) информации. Устройства хранения информации – внешняя память. Электронные системы хранения данных. Автоматизированный поиск в хранилище данных. Метаданные. Полнотекстовый поиск. Передача информации. Передача данных между устройствами компьютера. Понятия: данные, адрес, порт. Передача данных между компьютерами – локальные сети. Передача данных между электронными устройствами посредством устройств связи – глобальные компьютерные сети. Удаление (уничтожение) информации. Актуальность информации. Устаревшая информация. Автоматическое изменение устаревшей информации. Создание новой информации. Ввод информации в компьютер.

Понятие информационных технологий. Определение информационных технологий. Инструментарий информационных технологий. Составляющие информационной технологии. Классификация информационных технологий. Этапы развития информационных технологий. Понятие информационного общества. Индустриальное общество, постиндустриальное общество. Компьютеризация общества. Информатизация общества. Отличительные черты информационного общества.

#### Тема 2. Основы теории информации

Виды систем счисления. Запись чисел в позиционных системах счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Связь между различными системами. Арифметические операции с числами.

Представление числовой, текстовой, графической информации в компьютере. Понятие кодирования. Стандартизированные кодовые таблицы: ASCII, Unicode. Понятие цифрового и аналогового сигнала. Преобразование сигналов без потери информации. Представление звуковой информации.

Синтаксическая мера информации. Понятие данные. Взаимосвязь информации и данные. Компьютерные данные. Объемный подход в измерении информации. Алфавит. Инфор-

мационная емкость символа. Мощность алфавита. Информационный объем сообщения. Единицы измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт и т.д.

Статистический подход в измерении информации. Энтропия системы: априорная, апостериорная. Формула Хартли. Понятие собственной информации. Формула Шеннона. Свойства энтропии.

Семантическая мера информации. Тезаурус получателя информации. Соотношение полученной информации и тезаурусной мерой потребителя информации. Коэффициент сохранительности информации. Семантическая ценность научной информации.

Прагматическая мера информации. Ценность (полезность) информации. Соотношение вероятностей достижения цели до и после получения информации. Полезная информация. Беспольная информация. Дезинформация.

Тема 3. Логические основы обработки информации

Элементы математической логики. Выказывания. Истинность и ложность высказывания. Операции над высказываниями: отрицание, дизъюнкция (логическое сложение), конъюнкция (логическое произведение).

Переключательные схемы. Переключатели. Состояние переключателей. Функция проводимости. Последовательное соединение переключателей. Параллельное соединение переключателей. Построение переключательной схемы по функции проводимости. Вывод функции проводимости в зависимости от заданной переключательной схемы.

Логические схемы. Схема И. Схема ИЛИ. Схема НЕ. Схема Элемент Шеффера. Схема Элемент Вебба. Схема Импликация. Схема Эквивалентность. Схема Сложение по модулю 2. Построение логической схемы по логической функции. Составление логической функции в зависимости от заданной логической схемы. Триггер. Сумматор.

Тема 4. Основы алгоритмизации и программирования

Этапы решения задач с помощью компьютера: постановка задачи, моделирование, алгоритмизация, программирование, тестирование, отладка программы, анализ результатов решения задачи, сопровождение программы.

История создания языков программирования. Машинные языки. Ассемблер. Трансляторы. Методы трансляции: интерпретация, компиляция. Классификация языков программирования. Языки низкого уровня. Языки высокого уровня. Языки для решения вычислительных задач. Языки для создания программ-оболочек. Языки для обработки больших текстовых данных. Языки искусственного интеллекта.

Парадигмы программирования. Процедурное программирование. Операционное программирование. Структурное программирование. Понятие структурной программы. Принципы структурного программирования: проектирование сверху вниз, модульное программирование, структурное кодирование на основе использования трех логических структур: присваивание, ветвление, циклы. ООП – объектно-ориентированное программирование. Понятия класса и объекта. Свойства и методы объектов. Принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Декларативное программирование: логическое и функциональное.

Проектирование программ. Реальные объекты, объекты задачи, объекты программы. Атрибуты объектов. Виды объектов: константы, переменные, массивы, выражения, операторы, комментарии. Рабочая модель программы: модель проблемной области, модель исходных данных, модель вывода результатов, список объектов. Понятие стиля программирования. Надежность работы программы. Дружественность программного обеспечения. Типы данных в языке программирования: целые, вещественные, символьные, логические, строковые. Операции, функции и процедуры над основными типами данных языка программирования высокого уровня.

Операторы ввода-вывода. Оператор присваивания. Общая структура программы. Сохранение программы. Компиляция программы. Открывание файла с программой. Переименование программы. Составление вычислительных выражений. Форматирование вывода результата работы программы. Отладка написанных программ. Составной оператор. Условные операторы. Полная команда ветвления. Сокращенная команда ветвления. Оператор выбора.

Построение логических выражений. Циклические операторы. Оператор цикла с предусловием. Оператор цикла с параметром. Оператор цикла с постусловием.

#### Тема 5. Аппаратные и программные средства информационных технологий

Устройство современного компьютера. Основные характеристики и принципы работы системных плат, процессора, оперативной памяти, постоянной памяти. Внешние устройства компьютера: манипуляторы, устройства ввода, устройства вывода, мультимедийные интерактивные устройства, устройства для работы с компьютерными сетями. Виды аппаратного обеспечения, используемые в профессиональной деятельности педагога для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса. Основные характеристики, способы использования следующих устройств: настольный компьютер, ноутбук, нетбук, принтер, сканер, графический планшет, интерактивная доска, мультимедийный проектор, web-камера и др.

Классификация программного обеспечения. Системные и служебные программные средства. Основные функции и требования к оборудованию. Программное обеспечение профессиональной деятельности педагога. Программное обеспечение общего назначения. Электронные образовательные технологии. Электронные образовательные ресурсы. Электронный учебник. Технологии дистанционного обучения. Применение современных информационных технологий для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса. Оценивание программного обеспечения и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач.

Работа с файлами и каталогами в операционной системе. Выявление основных характеристик компьютера – размер оперативной памяти, объемы внешней памяти, частота процессора и др. Работа устройствами внешней памяти: запись, удаление, форматирование и др. Служебные программы: архивация данных, антивирусные программы, очистка диска, дефрагментация диска, восстановление системы и др.

Текстовые редакторы. Ввод текста в компьютер. Форматирование текста. Работа с таблицами, многоуровневыми списками, объектами панели рисования. Колонтитулы, номера страниц, автоматическое составление оглавления.

Графические редакторы. Создание графических объектов с помощью имеющихся примитивов. Редактирование графических изображений. Изменение настроек изображения: размер, контрастность, яркость, цветность. Сжатие графических файлов.

Основные принципы работы с электронными таблицами: создание, сохранение, переименование файла; использование меню, внесение данных, форматирование, работа с листами. Формулы в электронных таблицах: вставка формул, редактирование формул, использование мастера формул, относительные и абсолютные ссылки, связь данных между листами (книгами). Построение диаграмм в электронных таблицах: выбор данных, мастер диаграмм, форматирование созданных диаграмм, вывод данных, установка заголовка и легенды.

Основные принципы работы со статистическим пакетом: создание, сохранение, переименование файла; использование меню, внесение данных. Выбор метода анализа. Обработка внесенных данных. Представление результатов обработки.

#### Тема 6. Компьютерные сети. Интернет. Ресурсы и сервисы Интернета

Компьютерные сети: классификация и принципы организации. Локальные сети. Виды топологий глобальных сетей: звезда, кольцо, шина, дерево. Глобальные сети. Характеристики передачи данных. Способы подключения к глобальным сетям физических лиц и организаций. Технологии: «телеобработка», «файл-сервер», «клиент-сервер». Терминал. Хост. Шлюз. Коммутация пакетов. Протоколы сети. Модель построения информационных сетей OSI. График сети.

Интернет: появление и развитие. Электронные ресурсы Интернета. Технология TCP/IP. Работа с информацией в глобальных компьютерных сетях: поиск, передача, размещение информации. Электронные службы Интернета: образовательные форумы, чаты, электронная почта, блогосфера и др.

Поиск информации в Интернете. IP-адреса. Система доменных имен (DNS). Почтовые адреса. Система универсальных идентификаторов/ресурсов (URI/URL). Технология WWW. Схема HTTP. Система архивов FTP. Браузеры Интернета. Составление запросов в браузерах.

Навигация в Интернетe. Информационные поисковые системы. Основы работы с электронной почтой. Телеконференции, форумы, чаты. Сетевой этикет.

Представление информации в виде гипертекста. Понятие гипертекста. Тезуарус. Гиперссылки. Язык гипертекстовой разметки (HTML). Программные средства для преобразования текста в гипертекст. Создание веб-узла. Добавление веб-страницы. Основные теги. Изменение форматов шрифта. Работа с цветом. Фреймы. Вставка рисунков. Работа с таблицами. Установка гиперссылок.

#### Тема 7. Основы информационной безопасности

Внутренние и внешние качества информации – содержательность, и защищенность. Достоверность, конфиденциальность и защищенность информации. Информационная безопасность. Преднамеренные и непреднамеренные угрозы информации. Обеспечение достоверности на синтаксическом, семантическом и прагматическом уровне. Обеспечение сохранности и конфиденциальности информации: организационные, аппаратные и программные методы.

Понятие компьютерного вируса. Виды вирусов: логические бомбы; троянские кони; черви; резидентные; невидимки; шпионы и др. Признаки заражения вирусами. Антивирусные программные средства. Комплекс программ-докторов. Сканеры. Эвристические анализаторы. Мониторы. Технические антивирусные средства. Межсетевые экраны (брандмауэр, firewall).

Размещение и передача информации в компьютерных сетях. Электронная почта. Создание почтового ящика. Настройка работы электронной почты. Интернет-пейджеры – понятие и способы использования. IP-телефония. Передача живого видео. Телеконференции. Социальные сети. Интернет-сообщества. Создание собственного блога. Размещение информации на общедоступном хостинге. Форум. Чаты.

#### Тема 8. Информационные системы

Базы данных. Данные. Объект. Предмет. Предметная область. Организация структуры базы данных. Типы данных, используемых в компьютерных системах. Понятие модели данных. Виды моделей данных: реляционная, иерархическая, сетевая. Проектирование базы данных. Этап инфологического проектирования. Этап даталогического проектирования. Инфологическая модель Чена. Понятия: сущность, атрибут, связь. Нотация Чена. Понятие информационной системы (ИС). Классификация ИС. Автоматизированные ИС. Виды АИС.: информационно-справочные, информационно-поисковые, геоинформационные системы, обучающие АИС, экспертные системы. Модели представления знаний. Системы анализа данных и извлечения знаний. Систематизация информации средствами СУБД. Среда создания баз данных. Создание, переименование и открытие БД. Создание и редактирования таблиц БД. Связь между таблицами. Создание и использование ключевых полей. Запросы в БД. Виды запросов: на выборку, с параметром, на изменение, перекрестный. Установка фильтра. Сортировка данных. Мастер форм. Создание и редактирование формы. Мастер отчетов. Создание и редактирование отчетов.

#### Тема 9. Мультимедийные технологии

Понятие систем мультимедиа. Особенности использования мультимедийных технологий. Виды мультимедиа информации и их характеристики: аудио-информация, динамическая видеoinформация, эмоциональная информация, использование цвета. Особенности представления текстовой информации в компьютерных системах. Нелинейное представление текстовой информации. Виды электронных текстов. Электронные книги. Виды компьютерной графики. Двух- и трехразмерная графика. Растровая, векторная, фрактальная, когнитивная графика. Особенности представления информации графическими способами. Использование звукового сопровождения в мультимедийных электронных ресурсах. Основные характеристики цифровой видеoinформации.

Виды презентационной графики. Использование презентаций для передачи информации. Виды презентаций. Презентационный рекламный или познавательный ролик. Презентация, сопровождающая доклад. Презентация как учебное пособие. Презентация контроля



знаний. Издательские системы, как вид презентационной графики: открытки, календари, буклеты, информационные бюллетени, веб-сайты.

Представление информации средствами презентационной графики. Среда создания презентаций. Создание, переименование, открытие файла презентации. Оформление и структура слайда. Цветовые схемы слайда, редактирование цветовых схем. Использование готовых форматов оформления. Работа с текстом на слайде, требования к тексту. Размещение графической информации: рисунки, диаграммы, таблицы. Использование анимации. Настройка презентации. Интерактивная презентация. Установка элементов VBA. Программирование событий.

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Преподавание дисциплины предполагает использование следующего учебно-методического обеспечения.

Комплекта мультимедийных презентаций для лекционных занятий.

Теоретического курса и информационных приложений, размещенных в электронной образовательной среде MOODLe.

Комплекса тестовых заданий и заданий для лабораторных работ, размещенных в электронной образовательной среде MOODLe.

Самостоятельная работа обучающихся, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений, повышение творческого потенциала студентов и заключается в:

- самостоятельном изучении теоретического материала дисциплины с использованием лекционного материала, модульной объектно-ориентированной динамической учебной среды Moodle, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- выполнении домашних заданий;
- изучении теоретического материала к лабораторным работам;
- подготовке проектов;
- подготовке к экзамену.

Комплект учебно-методического сопровождения дисциплины (опорные конспекты лекций, методические рекомендации по выполнению лабораторных работ, электронный вариант РПД), доступен студентам в ЭБС, в системе управления обучением MOODLE, из локальной сети ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л. Н. Толстого», Интернет-сайта университета из раздела «Электронное обучение» и может использоваться в процессе выполнения самостоятельной работы.

При подготовке к практическим и лабораторным занятиям студентам доступны следующие учебно-методические ресурсы:

1. Математика и информатика. В 2 частях Часть 1: Лекции [Текст]: Учебно-методическое пособие / Р.Р. Яфаева, Ю.И. Богатырева. — Тула : Издательство ТГПУ им.Л.Н.Толстого, 2010. — 106 с.

2. Математика и информатика. В 2 частях Часть 2: Практикум [Текст]: Учебно-методическое пособие / Ю.И. Богатырева, Р.Р. Яфаева. — Тула : Издательство ТГПУ им.Л.Н.Толстого, 2010. — 112 с.

3. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91902> — Загл. с экрана. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91902> — Загл. с экрана.

4. Кудинов, Ю.И. Практикум по основам современной информатики. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко, А.Ю. Келина. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/68471> — Загл. с экрана

5. Microsoft Word, Excel, Access, Язык HTML для студентов гуманитарных факультетов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Л.У. Бахтиева, Н.Х. Насырова. - Казань: Изд-во Казанского университета, 2011. - 84 с. URL: <http://window.edu.ru/resource/074/76074>

## **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**

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 несколько этапов в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП, соотнесенными с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике.

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

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	сущности, видов, функций информационных технологий; основ информационной безопасности;	Отметка «отлично», если студент в целом за семестр набрал 81 – 100 баллов (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (экзамене)).
Умения	решать профессиональные задачи с использованием стандартного программного обеспечения ПК, а также информационно-коммуникационных технологий специального назначения с учетом основных требований информационной безопасности;	Отметка «хорошо», если студент в целом за семестр набрал 61 – 80 баллов (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (экзамене)). Отметка «удовлетворительно», если студент в целом за семестр набрал 41 – 61 баллов (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (экзамене)).
Навыки	применения естественнонаучные знания в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.	Отметка «неудовлетворительно», если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (экзамене)).

Критерии оценивания компетенций формируются на основе балльно-рейтинговой системы с помощью всего комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций (пункты 6.3, 6.4).

### **6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Типовые тестовые задания.**

**Примерный тест:**

1. Процесс получения нужной информации посредством наблюдения за реальной действительностью, использование каталогов, архивов, справочных систем, компьютерных сетей, баз данных и баз знаний – это ...

- поиск информации
- сохранение информации
- передача информации

2. Целенаправленное и эффективное использование информации во всех областях человеческой деятельности, достигаемое за счет массового применения современных информационных и коммуникационных технологий – это ...

- внедрение вычислительной техники в образование
- информатизация общества
- массовое использование персональных компьютеров

3. Мультимедиа - это интерактивная технология, обеспечивающая работу с:

- графическим изображением
- видеоизображением
- текстом
- звуком
- электронной почтой

4. В текстовом редакторе при задании параметров страницы устанавливаются:

- размер шрифта
- поля
- ориентация
- источник бумаги
- межстрочный интервал

5. Инструментами в графическом редакторе являются:

- копирование
- карандаш
- кисть
- поворот
- ластик

6. К стандартным программам Windows относятся:

- WordPad
- MS Word
- MathCAD
- Калькулятор
- Paint

7. Стандартное окно операционной системы может содержать:

- ярлыки документов
- панели инструментов
- панель управления
- строку меню
- заголовок
- рабочее поле

8. Основное назначение программы PowerPoint

- подготовка презентаций
- произведение расчетов
- редактирование текстов
- создание баз данных
- обработка звуковых файлов

9. Статистическая функция СЧЕТЕСЛИ (диапазон; критерий) в табличном процессоре MS Excel подсчитывает...

- количество ячеек внутри диапазона, удовлетворяющих заданному условию
- количество чисел внутри заданного диапазона
- среднее критериальное значение чисел в заданном диапазоне ячеек
- наиболее часто встречающийся или повторяющийся критерий в диапазоне

10. Математическая функция ОКРУГЛ (число; число \_ разрядов) в табличном процессоре MS Excel округляет число до...

- указанного количества десятичных разрядов
- ближайшего меньшего целого значения
- указанного количества разрядов целого числа
- ближайшего меньшего по модулю значения

**Контрольная работа №1 (источник материалов - <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>):**

1) Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г и Д, решили использовать неравномерный двоичный код, позволяющий однозначно декодировать двоичную последовательность, появляющуюся на приёмной стороне канала связи. Использовали код:

А–111, Б–110, В–100, Г–0. Укажите, каким кодовым словом может быть закодирована буква Д.

Код должен удовлетворять свойству однозначного декодирования. Если можно использовать более одного кодового слова, укажите кратчайшее из них.

- 1) 001    2) 00    3) 101    4) 10

2) Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г и Д, используется неравномерный троичный код, позволяющий однозначно декодировать полученную троичную последовательность. Вот этот код: А–0, Б–11, В–20, Г–21, Д–22. Можно ли сократить для одной из букв длину кодового слова так, чтобы код по-прежнему можно было декодировать однозначно? Коды остальных букв меняться не должны. Выберите правильный вариант ответа.

- 1) для буквы Б – 1    2) это невозможно  
3) для буквы В – 2    4) для буквы Д – 2

3) Для передачи по каналу связи сообщения, состоящего только из букв А, Б, В, Г, решили использовать неравномерный по длине код: А=1, Б=000, В=001. Как нужно закодировать букву Г, чтобы длина кода была минимальной и допускалось однозначное разбиение кодированного сообщения на буквы?

- 1) 00    2) 01    3) 11    4) 010

4) Для кодирования букв А, В, С, Д используются трехразрядные последовательные двоичные числа, начинающиеся с 1 (от 100 до 111 соответственно). Если таким способом закодировать последовательность символов CDAB и записать результат в шестнадцатеричном коде, то получится:

- 1) A52<sub>16</sub>    2) 4C8<sub>16</sub>    3) 15D<sub>16</sub>    4) DE5<sub>16</sub>

5) Дано:  $a = DD_{16}$ ,  $b = 337_8$ . Какое из чисел С, записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству  $a < C < b$ ?

- 1) 11011010<sub>2</sub>    2) 11111110<sub>2</sub>    3) 11011110<sub>2</sub>    4) 11011111<sub>2</sub>

6) Дано:  $a = A7_{16}$ ,  $b = 251_8$ . Какое из чисел С, записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству  $a < C < b$ ?

- 1) 10101100<sub>2</sub>    2) 10101010<sub>2</sub>    3) 10101011<sub>2</sub>    4) 10101000<sub>2</sub>

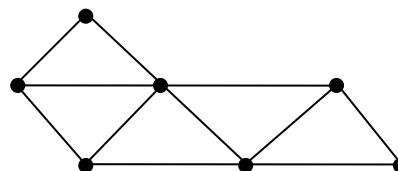
- 7) Для кодирования нотной записи используется 7 значков-нот. Каждая нота кодируется одним и тем же минимально возможным количеством бит. Чему равен информационный объем в битах сообщения, состоящего из 180 нот?
- 8) При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 15 символов и содержащий только символы Е, Г, Э, 2, 0, 1, 3. Каждый такой пароль в компьютерной программе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит). Определите объём памяти в байтах, отводимый этой программой для записи 25 паролей.
- 9) Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)

	A	B	C	D	E	F
A		4				
B	4		6	3	6	
C		6			4	
D		3			2	
E		6	4	2		5
F					5	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

- 10) На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длинах этих дорог (в километрах). Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова длина дороги из пункта А в пункт D. В ответе запишите целое число – так, как оно указано в таблице.

	п1	п2	п3	п4	п5	п6	п7
п1			30		25		18
п2			17	12			
п3	30	17		23		34	15
п4		12	23			46	
п5	25						37
п6			34	46			18
п7	18		15		37	18	



### Контрольная работа №2 (источник материалов - <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>):

- 1) Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F (см. таблицу справа). Какое выражение соответствует F?

X	Y	Z	F
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0

- 1)  $X \wedge Y \wedge Z$     2)  $\neg X \wedge \neg Y \wedge Z$     3)  $X \wedge Y \wedge \neg Z$     4)  $\neg X \wedge \neg Y \wedge \neg Z$

- 2) Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F (см. таблицу справа). Какое выражение соответствует F?

--	--	--	--

X	Y	Z	F
0	0	0	0
1	1	0	1
1	0	0	1

- 1)  $X \wedge Y \wedge Z$     2)  $\neg X \vee Y \vee \neg Z$     3)  $X \wedge (Y \vee Z)$     4)  $(X \vee Y) \wedge \neg Z$

3) Построить таблицу истинности для функции

$$F(A, B, C) = \overline{A * B} \rightarrow A + \overline{B} * C$$

4) У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 3
2. умножь на 2

Выполняя первую из них, Калькулятор прибавляет к числу на экране 3, выполняя вторую – умножает его на 2. Запишите порядок команд в программе получения из числа 11 числа 103, содержащей не более 5 команд, указывая лишь номера команд.

5) У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

1. отними 2
2. раздели на 5

Выполняя первую из них, Калькулятор отнимает от числа на экране 2, а выполняя вторую, делит его на 5 (если деление нацело невозможно, Калькулятор отключается).

Запишите порядок команд в программе получения из числа 152 число 2, содержащей не более 5 команд, указывая лишь номера команд.

6) Исполнитель КУЗНЕЧИК живёт на числовой оси. Начальное положение КУЗНЕЧИКА – точка 15. Система команд Кузнечика:

- Вперед 17** – Кузнечик прыгает вперёд на 17 единиц,  
**Назад 6** – Кузнечик прыгает назад на 6 единиц.

Какое наименьшее количество раз должна встретиться в программе команда «Назад 6», чтобы Кузнечик оказался в точке 36?

7) Исполнитель Робот ходит по клеткам бесконечной вертикальной клетчатой доски, переходя по одной из команд **вверх**, **вниз**, **вправо**, **влево** в соседнюю клетку в указанном направлении. Робот выполнил следующую программу:

**вправо**  
**вниз**  
**вправо**  
**вверх**  
**влево**  
**вверх**  
**вверх**  
**влево**

Укажите наименьшее возможное число команд в программе, переводящей Робота из той же начальной клетки в ту же конечную.

8) Исполнитель Робот действует на клетчатой доске, между соседними клетками которой могут стоять стены. Робот передвигается по клеткам доски и может выполнять команды 1 (вверх), 2 (вниз), 3 (вправо) и 4 (влево), переходя на соседнюю клетку в направлении, указанном в скобках. Если в этом направлении между клетками стоит стена, то Робот разрушается. Робот успешно выполнил программу

**1132432**

Какую последовательность из трех команд должен выполнить Робот, чтобы вернуться в ту клетку, где он был перед началом выполнения программы, и не разрушиться вне зависимости от того, какие стены стоят на поле?

- 9) Имеется фрагмент алгоритма, записанный на алгоритмическом языке:

```

m := 10
b := Извлечь(a, m)
нц для k от 4 до 5
  c := Извлечь(a, k)
  b := Склеить(b, c)
кц
нц для k от 1 до 3
  c := Извлечь(a, k)
  b := Склеить(b, c)
кц

```

Здесь переменные **a**, **b** и **c** - строкового типа; переменные **n**, **m**, **k** – целые. В алгоритме используются следующие функции:

**Извлечь (x, i)** – возвращает **i**-й символ слева в строке **x**. Имеет строковый тип.

**Склеить (x, y)** – возвращает строку, в которой записаны подряд сначала все символы

строки **x**, а затем все символы строки **y**. Имеет строковый тип.

Значения строк записываются в кавычках (одинарных), например **x = 'школа'**.

Какое значение примет переменная **b** после выполнения этого фрагмента алгоритма, если переменная **a** имела значение 'ИНФОРМАТИКА'?

- 1) 'ФОРМАТ'                      2) 'ФОРИНТ'    3) 'КОРТИК'    4) 'КОРИНФ'

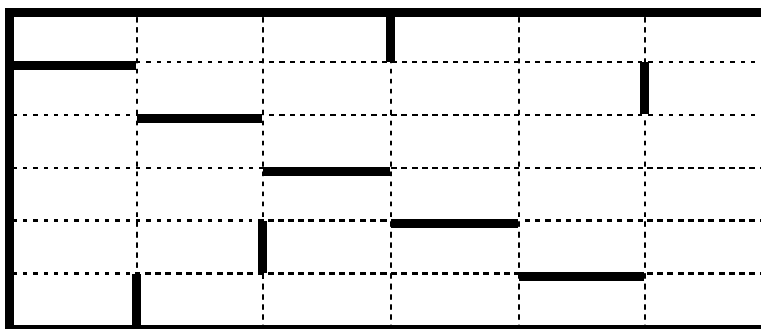
- 10) Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив предложенную ниже программу, РОБОТ остановится в той же клетке, с которой он начал движение?

- 1) 1      2) 2

```

НАЧАЛО
ПОКА <снизу
свободно> вниз
ПОКА <справа
свободно> вправо
ПОКА <сверху
свободно> вверх
ПОКА <слева
свободно> влево
КОНЕЦ

```



- 11) Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертёжник может выполнять команду Сместиться на (a, b) (где a, b – целые числа), перемещающую Чертёжника из точки с координатами (x, y) в точку с координатами (x + a, y + b). Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

```

Сместиться на (52, -7)
Повтори N раз
  Сместиться на (15, 22)
  Сместиться на (a, b)
конец
Сместиться на (-17, -35)

```

Определите минимальное натуральное значение  $N > 1$ , для которого найдутся такие значения чисел a и b, что после выполнения программы Чертёжник возвратится в исходную точку?

- 11) Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

заменить (v, w)

нашлось (v)

Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (333) ИЛИ нашлось (555)

ЕСЛИ нашлось (555)

ТО заменить (555, 3)

ИНАЧЕ заменить (333, 5)

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из 193 идущих подряд цифр 5? В ответе запишите полученную строку.

### Вопросы к экзамену

1. Понятие информации
2. Классификация видов информации
3. Методы получения и свойства информации
4. Позиционные системы счисления
5. Двоичная система счисления
6. Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления
7. Арифметические операции в позиционных системах счисления
8. Логика высказываний
9. Логические операции
10. Логические законы
11. Переключательные схемы
12. Логические схемы
13. Триггеры
14. Сумматор
15. Меры информации семантического уровня
16. Меры информации прагматического уровня
17. Меры информации синтаксического уровня
18. Понятие сообщения и кода
19. Кодирование текстовой информации
20. Кодирование графической информации
21. Кодирование звуковой информации
22. Представление чисел в компьютере
23. Интуитивное определение алгоритма
24. Формы представления алгоритма
25. Этапы решения задач с помощью компьютера
26. Линейный алгоритм
27. Ветвление
28. Циклические алгоритмы
29. Язык программирования Паскаль
30. Общая структура программы
31. Простые типы и операции над ними. Стандартные простые типы
32. Пользовательские простые типы
33. Упорядоченность и операции отношения. Выражения в Pascal
34. Стандартные функции и процедуры ЯП Pascal
35. Простой и составной операторы
36. Операторы условия и выбора
37. Циклические операторы



38. Определение информационных технологий
39. Инструментарий информационных технологий
40. Составляющие информационной технологии
41. Классификация информационных технологий
42. Этапы развития информационных технологий
43. Понятие модели. Моделирование
44. Классификация моделей
45. Формализация
46. История развития вычислительной техники
47. Архитектура фон Неймана
48. Поколения компьютеров
49. Устройство персонального компьютера
50. Понятие программного обеспечения
51. Базовый уровень программного обеспечения
52. Системный и служебный уровни программного обеспечения
53. Прикладной уровень программного обеспечения
54. Классификация данных
55. Представление элементарных данных
56. Модели данных
57. Понятие системы
58. Понятие информационной системы
59. Структура информационной системы
60. Классификация информационных систем
61. Кодирование графической информации
62. Кодирование звуковой информации
63. Устройства внешней памяти
64. Архитектура многопользовательских систем
65. Области применения баз данных
66. Схема передачи информации в линии связи
67. Передача информации в компьютерных линиях связи
68. Возникновение вычислительных сетей
69. Классификация вычислительных сетей
70. Качество информации
71. Безопасность информации
72. Антивирусные программные средства
73. Обеспечение достоверности информации
74. Обеспечение сохранности информации
75. Обеспечение конфиденциальности информации

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

По дисциплине разработан комплекс учебно-методических материалов в печатном и электронном виде, выполняющий обучающую, информационно-справочную и контролируемую функции. В качестве контролирующей функции комплекс используется для текущего и промежуточного контроля успеваемости. Помимо этого, он полностью обеспечивает возможность самостоятельной работы студента по материалам курса. В комплекс входят следующие учебно-методические материалы: методические рекомендации по самостоятельной работе студентов (в электронном и печатном виде), краткий курс лекций (в электронном виде), тестовые задания, контрольные работы, индивидуальные расчетные и расчетно-графические работы. Лабораторные и практические занятия, реализуемые в соответствии с тематическим планированием дисциплины (раздел 4), обеспечены методическими рекомендациями, представленными в печатном или электронном виде.

**1. Описание балльно-рейтинговой системы по дисциплине.**

Итоговая рейтинговая оценка по дисциплине складывается из следующих составляющих:

1) За каждый укрупненный блок тем студент может максимально получить 3-9 баллов, которые включают в себя: посещение лекционных занятий, посещение практических занятий, выполнение заданий лабораторной работы и заданий для самостоятельного выполнения.

2) Обязательной формой текущей аттестации знаний является выполнение заданий в среде электронного обучения LMS Moodle. Максимальная оценка данного вида деятельности 10 баллов.

3) Одной из основных форм текущей аттестации по дисциплине является выполнение контрольных работ. Максимальная оценка данного вида деятельности – 16 баллов.

4) На экзамене ответы студента могут быть максимально оценены в 30 баллов.

**2. Оценочная таблица**

Место контроля в структуре дисциплины	Форма контроля	Используемый критерий оценивания	Максимальный балл
Тема 1. Информатика, как наука	Краткий опрос по теме лекции	Знать понятия информации, информационных технологий, информатики, информационного общества. Осуществлять обработка информации средствами вычислительной техники.	1
	Выполнение практических заданий по теме	Знать сущность информационных процессов, физический аналог передачи информации при заданной пропускной способности канала. Уметь использовать формулу определения объема переданной информации при решении задач	1
	КСРС	Выполнение заданий самостоятельной работы	1
Тема 2. Основы теории информации	Краткий опрос по теме лекции	Уметь определять понятия: знак, алфавит, код, кодирование, синтаксическую меру информации; энтропию; семантическую и прагматическую меры информации. Преобразование сообщений: Операция кодирования. Операция декодирования	1
	Выполнение практических заданий по теме	Знать принципы кодирования чисел в позиционных системах счисления, таблицы перевода из двоичной системы счисления в родственные, единицы измерения информации. Уметь осуществлять перевод чисел между десяти-	4

		тичной, двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, использовать условие Фано для декодирования сообщений, использовать формулу определения мощности алфавита для определения объема сообщения	
	КСРС	Выполнение заданий самостоятельной работы	1
Тема 3. Логические основы обработки информации	Краткий опрос по теме лекции	Знать основные определения логики, логические операции, переключательные схемы, логические схемы. Понимать особенности работы триггера, сумматора.	1
	Выполнение практических заданий по теме	Знать таблицы истинности логических операций, законы логики, условные обозначения логических операций, связь логики и теории множеств. Уметь строить, анализировать таблицы истинности, упрощать логические функции, решать логические задачи	4
	КСРС	Выполнение заданий самостоятельной работы	1
Тема 4. Основы алгоритмизации и программирования	Краткий опрос по теме лекции	Знать основные этапы решения задач, базовые алгоритмические структуры, виды языков программирования, особенности проектирования программ, основные операторы одного из языков программирования	1
	Выполнение практических заданий	Знать формы представления алгоритмов, понятие исполнитель алгоритма, особенности одного из языков программирования. Уметь анализировать программы на одном из языков программирования, псевдокоде, алгоритмы в форме блок-схем.	5
	КСРС	Выполнение заданий самостоятельной работы	1
Тема 5. Аппаратные и программные средства информационных технологий	Краткий опрос по теме лекции	Знать историю создания, особенности строения, основные составляющие компьютера, виды программного	1

		обеспечения информационных технологий.	
	Защита лабораторных работ	Знать устройство современного компьютера, основные характеристики и принципы их работы. Уметь работать с различными видами программного обеспечения	6
	Выполнение практических заданий по теме	Знать понятия файла, каталога, особенности иерархической структуры хранения данных. Уметь решать задачи с использованием маски.	1
	КСРС	Выполнение заданий самостоятельной работы	1
Тема 6. Компьютерные сети. Интернет. Ресурсы и сервисы Интернета	Краткий опрос по теме лекции	Знать классификация и принципы организации компьютерных сетей; понятие электронного ресурса Интернета; основы навигации в Интернете; принципы работы информационных поисковых систем; основы сетевого этикета.	1
	Выполнение практических заданий по теме	Знать особенности адресации документов в Интернете. Уметь осуществлять поиск информации в Интернете; составлять запросы в браузерах; работать с электронной почтой, телеконференциями, форумами, в чатах, решать задачи на адресацию документов.	1
	КСРС	Выполнение заданий самостоятельной работы	0,5
Тема 7. Основы информационной безопасности	Краткий опрос по теме лекции	Знать внутренние и внешние качества информации – содержательность, и защищенность. Уметь обеспечивать сохранность и конфиденциальность информации: организационные, аппаратные и программные методы; размещать и осуществлять передачу информации в компьютерных сетях.	1
	КСРС	Выполнение заданий самостоятельной работы	0,5
Тема 8. Информационные системы	Защита лабораторной работы	Знать определения базы данных, данных, объекта, предмета, предметной области;	3

		организацию структуры базы данных; типы данных, используемых в компьютерных системах. Уметь создавать БД; создавать и редактировать таблицы БД; устанавливать связь между таблицами; создавать и использовать ключевые поля; запросы в БД.	
	Краткий опрос по теме лекции	Знать сущность, виды, основные принципы функционирования ИС, особенности использования ИС.	1
	Выполнение практических заданий по теме	Понятие графа, взвешенного графа. Уметь решать задачи на графы.	1
	КСРС	Выполнение заданий самостоятельной работы	0,5
Тема 9. Мультимедийные технологии	Защита лабораторной работы	Знать различные требования к созданию презентаций, роликов, особенности работы в программах презентационной графики. Уметь создавать презентационный рекламный или познавательный ролик, презентацию, сопровождающая доклад.	2
	Краткий опрос по теме лекции	Знать понятие систем мультимедиа; особенности использования мультимедийных технологий; виды мультимедиа информации и их характеристики: аудиоинформация, динамическая видеоинформация, эмоциональная информация, использование цвета.	1
	КСРС	Выполнение заданий самостоятельной работы	0,5
Выполнение заданий в среде электронного обучения LMS Moodle			10
Выполнение контрольных работ			16
Промежуточная аттестация	Экзамен	Наличие знаний учебного материала дисциплины; умений, выработанных в процессе изучения дисциплины.	30
Итого:			100

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

### 7.1. Основная литература

1. Математика и информатика. В 2 частях Часть 1: Лекции [Текст]: Учебно-методическое пособие / Р.Р. Яфаева, Ю.И. Богатырева. — Тула : Издательство ТГПУ им.Л.Н.Толстого, 2010. — 104 с. -60 экз
2. Математика и информатика. В 2 частях Часть 2: Практикум [Текст]: Учебно-методическое пособие / Ю.И. Богатырева, Р.Р. Яфаева. — Тула : Издательство ТГПУ им.Л.Н.Толстого, 2010. — 112 с. -60 экз
3. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91902> — Загл. с экрана.Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91902> — Загл. с экрана.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Кудинов, Ю.И. Практикум по основам современной информатики. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко, А.Ю. Келина. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/68471> — Загл. с экрана
2. Microsoft Word, Excel, Access, Язык HTML для студентов гуманитарных факультетов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Л.У. Бахтиева, Н.Х. Насырова. - Казань: Изд-во Казанского университета, 2011. - 84 с. URL: <http://window.edu.ru/resource/074/76074>

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

1. 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>
2. 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>
3. Российское образование [Электронный ресурс] : федеральный портал / ФГУ ГНИИ ИТТ "Информика". - М. : [б. и.], 2002. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.  
URL: [www.edu.ru](http://www.edu.ru)
4. 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](http://www.biblioclub.ru)
5. 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](http://www.ebiblioteka.ru)
6. 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](http://www.eLibrary.ru)
7. Научно-информационный портал ВИНИТИ [Электронный ресурс] : информационный ресурс / ВИНИТИ РАН. - М. : [б. и.], 2004. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.  
URL: <http://science.viniti.ru>
8. 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](http://www.ebiblioteka.ru)
9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : информационная

система / ФГУ ГНИИ ИТТ "Информика". - М. : [б. и.], 2005. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.

URL: <http://window.edu.ru>

10. **Универсальная** библиотека Online [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – М.: [б.и.], 2006. – Загл. с титул. экрана. – Б. ц.

URL : [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

11. **Универсальные** базы данных East View [Электронный ресурс]: информационный ресурс / East View. – М. : [б.и.], 2012. – Загл. с титул. экрана. – Б. ц.

URL : [www.ebiblioteka.ru](http://www.ebiblioteka.ru)

12. **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](http://www.elibrary.ru)

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

К началу изучения дисциплины обучающимся необходимо:

– ознакомиться с нормативной правовой базой, устанавливающей требования к реализации ОПОП направления, используя современные профессиональные базы данных и/или информационные справочные системы и/или внутривузовское сетевое окружение;

– получить индивидуальные логин и пароль для доступа в электронную информационно-образовательную среду ТГПУ им. Л.Н. Толстого (доступ в систему Moodle и личный кабинет обучающегося ТГПУ им. Л.Н. Толстого в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»);

– ознакомиться с настоящими методическими указаниями для обучающихся по освоению дисциплины; перечнем основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины; перечнем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины; перечнем учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине; методическими материалами, определяющими процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

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

Лекции являются основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных материалов, освещение главных проблем по изучаемой дисциплине. В тетради для конспектирования лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, экзамену, при выполнении самостоятельных заданий.

Прочное усвоение и долговременное закрепление учебного материала невозможно без продуманной самостоятельной работы. Такая работа требует от студента значительных усилий, творчества и высокой организованности. В ходе самостоятельной работы студенты выполняют следующие задачи: дорабатывают лекции, изучают рекомендованную литературу, готовятся к практическим занятиям, к коллоквиуму, контрольным работам по отдельным темам дисциплины. При этом эффективность учебной деятельности студента во многом зависит от того, как он распорядился выделенным для самостоятельной работы бюджетом времени.

Результатом самостоятельной работы является прочное усвоение материалов по предмету согласно программы дисциплины. В итоге этой работы формируются профессиональные умения и компетенции, развивается творческий подход к решению возникших в ходе учебной деятельности проблемных задач, появляется самостоятельности мышления.

Целью лабораторных занятий по данной дисциплине является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины и формирование и развитие умений и навыков.

На практических занятиях студенты закрепляют полученные знания. При подготовке к занятиям необходимо прочитать конспект лекций, а также литературу, рекомендованную преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы. Проанализировать материалы из нормативных источников. Готовясь к занятию, рекомендуется усвоить основные закономерности и свойства изучаемого явления.

Подготовка студентов к лабораторному занятию направлена на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальных умений у обучающихся: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

В процессе освоения дисциплины обучающимся необходимо посещать учебные занятия, выполнять задания, предусмотренные настоящей рабочей программой; самостоятельно использовать основную, при необходимости дополнительную учебную литературу, необходимую для освоения дисциплины; ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины; учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. Также в процессе освоения дисциплины обучающимся не реже чем раз в неделю отслеживать текущую информацию, при необходимости размещаемую в системе Moodle.

При выполнении заданий к лабораторным работам основным методом обучения является самостоятельная работа студента под управлением преподавателя. На них пополняются теоретические знания студентов, их умение творчески мыслить, анализировать, обобщать изученный материал, проверяется отношение студентов к будущей профессиональной деятельности.

Оценка выполненной лабораторной работы осуществляется преподавателем комплексно: по результатам выполнения заданий, устному сообщению. После подведения итогов занятия студент обязан устранить недостатки, отмеченные преподавателем при оценке его работы.

Преподавание дисциплины должно включать в себя следующие образовательные технологии:

- 2) Проведение лекций с использованием презентаций на основе мультимедийных технологий;
- 3) Обеспечение студентов сопутствующими материалами, размещенными среде Moodle;
- 4) Применение эвристических и проблемно-поисковых технологий по изучаемому курсу;
- 5) Использование активных и диалоговых технологий;

Тематика практических и лабораторных занятий по дисциплине (очная форма)

№ темы	Вид занятий	Объем в часах	Тематика занятий
1	Практические занятия	1	Скорость передачи информации
2	Практические занятия	8	Двоичное кодирование, системы счисления Кодирование и декодирование дан-



			ных Позиционные системы счисления Вычисление количества информации
3	Практические занятия	4	Составление таблицы истинности логической функции Проверка истинности логического выражения
4	Практические занятия	7	Анализ и построение алгоритмов для исполнителя Выполнение алгоритмов для исполнителя Анализ программ
5	Практические занятия	2	Файловая система
	Лабораторные занятия	4	№1. Операционные системы. Служебные программы. Обработка текстовой информации в текстовых редакторах №2. Обработка текстовой и числовой информации в электронных таблицах
6	Практические занятия	2	Адресация в Интернете
8	Практические занятия	2	Анализ информационных моделей
	Лабораторные занятия	2	№3. Систематизация информации средствами СУБД
9	Лабораторные занятия	2	№4. Представление информации средствами презентационной графики
	Итого	34	

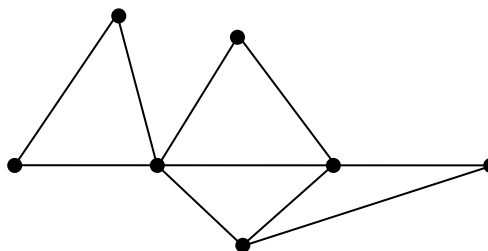
### Типовые задания для самостоятельной работы по дисциплине

- Создайте текстовый документ, включающий абзацы различного формата:
  - абзац с выравниванием по ширине, отступ слева 6 см, шрифт Times New Roman, размер 12 пт, нормальный;
  - абзац с выравниванием по центру, шрифт Arial, размер 14 пт, полужирный, определяемые и ключевые слова выделить красным цветом;
  - абзац с выравниванием по правому краю, отступ первой строки на 1,55 см, шрифт Courier New, размер 10 пт, курсив.
- Создайте модель «Классный журнал» следующим образом: Лист 1 имеет имя предмета, на нем находится следующая информация: № п/п, Фамилия и Имя ученика, даты занятий (22 столбца), итоговая оценка в виде среднего арифметического оценок, полученных за четверть, количество пропусков. Найти качество обученности учащегося по каждому предмету по формуле: сумма всех оценок за четверть, деленная на количество учащихся и умноженная на 20%. После списка учеников необходимо вывести количество «5», «4», «3» и «2» для всего класса и среднюю оценку по предмету. Создать гистограмму по количеству пропусков по предмету.
- Создать презентацию «Алгоритмы» со следующей структурой:
  - Слайд с определением понятия алгоритм;
  - Слайд с описанием свойств алгоритмов;
  - Слайды с перечислением видов алгоритмов и графическими иллюстрациями.

Презентация должна содержать оглавление с гиперссылками, управляющие кнопки, подобранные по смыслу, на слайдах настроена анимация.

4. На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длинах этих дорог (в километрах). Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова длина дороги из пункта В в пункт Г. В ответе запишите целое число – так, как оно указано в таблице.

	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
П1		45		10			
П2	45			40		55	
П3					15	60	
П4	10	40				20	35
П5			15			55	
П6		55	60	20	55		45
П7				35		45	



5. Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F, Z построены дороги с односторонним движением. В таблице указана протяжённость каждой дороги. Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет. Например, из А в В есть дорога длиной 4 км, а из В в А дороги нет.

	A	B	C	D	E	F	Z
A		4	6				30
B			3	4			
C				11			27
D					4	7	10
E						4	8
F							2
Z	29						

Сколько существует таких маршрутов из А в Z, которые проходят через 6 и более населенных пунктов? Пункты А и Z при подсчете учитывать. Два раза проходить через один пункт нельзя.

6. Метеорологическая станция ведет наблюдение за влажностью воздуха. Результатом одного измерения является целое число от 0 до 100 процентов, которое записывается при помощи минимально возможного количества бит. Станция сделала 80 измерений. Определите информационный объем результатов наблюдений в байтах
7. Мощность алфавита равна 256. Сколько Кбайт памяти потребуется для сохранения 160 страниц текста, содержащего в среднем 192 символа на каждой странице?
8. Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв - из двух бит, для некоторых - из трех). Эти коды представлены в таблице:

a	b	c	d	e
000	110	01	001	10

Определите, какой набор букв закодирован двоичной строкой 1100000100110

- 1) baade      2) badde      3) bacde      4) bacdb
9. Для передачи по каналу связи сообщения, состоящего только из букв А, Б, В, Г, решили использовать неравномерный по длине код: А=1, Б=01, В=001. Как нужно закодировать букву Г, чтобы длина кода была минимальной и допускалось однозначное разбиение кодированного сообщения на буквы?
- 1) 0001    2) 000                      3) 11                      4) 101
10. Как представлено число  $83_{10}$  в двоичной системе счисления?
- 1) 1001011<sub>2</sub>                      2) 1100101<sub>2</sub>      3) 1010011<sub>2</sub>      4) 101001<sub>2</sub>
11. Сколько единиц в двоичной записи числа 195?

12. Как записывается число  $A87_{16}$  в восьмеричной системе счисления?  
 1)  $435_8$                       2)  $1577_8$                       3)  $5207_8$                       4)  $6400_8$
13. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F (см. таблицу справа). Какое выражение соответствует F?  
 1)  $\neg X \vee Y \vee \neg Z$     2)  $X \wedge Y \wedge \neg Z$     3)  $\neg X \wedge \neg Y \wedge Z$     4)  $X \vee \neg Y \vee Z$

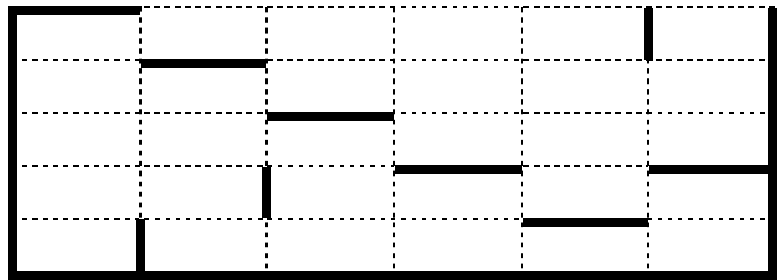
X	Y	Z	F
0	1	0	0
1	1	0	1
1	0	1	0

14. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F (см. таблицу справа). Какое выражение соответствует F?  
 1)  $\neg X \wedge \neg Y \wedge Z$     2)  $\neg X \vee \neg Y \vee Z$     3)  $X \vee Y \vee \neg Z$     4)  $X \vee Y \vee Z$

X	Y	Z	F
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1

15. У исполнителя Аккорд две команды, которым присвоены номера:  
 1. **вычти x**  
 2. **умножь на 3**  
 где x – неизвестное положительное число. Выполняя первую из них, Аккорд вычитает из числа на экране x, а выполняя вторую, умножает это число на 3.  
 Программа для исполнителя Аккорд – это последовательность номеров команд. Известно, что программа 12211 переводит число 12 в число 53. Определите значение x.
16. У исполнителя Удвоитель две команды, которым присвоены номера:  
 1. **прибавь 1**  
 2. **умножь на 2**  
 Выполняя первую из них, Удвоитель прибавляет к числу на экране 1, выполняя вторую – умножает его на 2. Запишите порядок команд в программе получения из числа 7 числа 130, содержащей не более 6 команд, указывая лишь номера команд.
17. Система команд исполнителя РОБОТ, «живущего» в прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости:  
**вверх                  вниз                  влево                  вправо .**  
 При выполнении любой из этих команд РОБОТ перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится РОБОТ:  
**сверху свободно                  снизу свободно**  
**слева свободно                  справа свободно**

Цикл **ПОКА** **<ус-  
ловие>** команда выпол-  
няется, пока условие истин-  
но, иначе происходит пере-  
ход на следующую строку.  
Сколько клеток приведен-  
ного лабиринта соответст-  
вуют требованию, что, вы-  
полнив предложенную ниже  
программу, РОБОТ остановится в той же клетке, с которой он начал движение?



- 1) 1    2) 0                                    3) 3                                    4) 4

**НАЧАЛО**

**ПОКА** **<справа свободно>** **вправо**

**ПОКА** **<сверху свободно>** **вверх**

**ПОКА** **<слева свободно>** **влево**

**ПОКА** **<снизу свободно>** **вниз**

**КОНЕЦ**

18. Имеется фрагмент алгоритма, записанный на алгоритмическом языке:

```

n := Длина (a)
m := 6
b := Извлечь (a, m)
c := Извлечь (a, m-4)
b := Склеить (b, c)
c := Извлечь (a, m+2)
b := Склеить (b, c)
нц для i от 10 до n
    c := Извлечь (a, i)
    b := Склеить (b, c)
кц

```

Здесь переменные **a**, **b** и **c** - строкового типа; переменные **n**, **m**, **k** – целые. В алгоритме используются следующие функции:

**Длина (x)** – возвращает количество символов в строке **x**. Имеет тип «целое».

**Извлечь (x, i)** – возвращает **i**-й символ слева в строке **x**. Имеет строковый тип.

**Склеить (x, y)** – возвращает строку, в которой записаны подряд сначала все символы

строки **x**, а затем все символы строки **y**. Имеет строковый тип.

Значения строк записываются в кавычках (одинарных), например **x = 'школа'**.

Какое значение примет переменная **b** после выполнения этого фрагмента алгоритма, если переменная **a** имела значение 'КИБЕРНЕТИКА'?

- 1) 'БЕРЕТ'                                    2) 'НИТКА'                                    3) 'ТИБЕТ'                                    4) 'НЕРКА'

## 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);
- организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, компьютерное тестирование, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении лекционных и практических занятий);
- программное обеспечение (Microsoft Office (Excel, Power Point, Word и т.д.), Skype, поисковые системы, электронная почта и т.п.).

**комплект лицензионного программного обеспечения**

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian– Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
4. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.
5. 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.
6. 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.
7. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

**современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал 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>.

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

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оборудованные мультимедийными средствами обучения.
2. Учебные аудитории для проведения лабораторных и практических занятий.
3. Компьютерные классы с доступом в интернет для работы с информационно-правовыми системами, в том числе «Гарант» и с доступом к электронно-библиотечной системе.
4. 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.

**12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.**

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

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** теоретических основ методов обработки и представления информации; сущности, теорию и значение информации в развитии современного информационного общества; основ информационной безопасности; основ алгоритмизации и программирования;

**умения** применять естественнонаучные знания в профессиональной деятельности; использовать стандартное программное обеспечение ПК, а также прикладные программы, необходимые для профессиональной деятельности;

**навыки и(или) опыт деятельности** применять естественнонаучные знания в профессиональной деятельности; использовать стандартное программное обеспечение ПК, а также прикладные программы, необходимые для профессиональной деятельности;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Информатика и информационные технологии» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 учебного плана.

3. Объем дисциплины 4 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчики: доцент каф. ИиИТ, Ситникова Л.Д., к.п.н., доцент каф.ИиИТ.

### 13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 2016-2017 учебный год

В рабочую программу дисциплины внесены изменения в части обновления состава необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании 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 но-ября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензион-ный 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.

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>.

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 (и):**

<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Учёная степень</b>	<b>Учёное звание</b>	<b>Должность</b>
Ситникова Людмила Дмитриевна	к.п.н	Доц.	доцент кафедры информатики и информационных технологий