	Факультет	Математики, физики и информатики	
	Кафедра	Информатики и информационных технологий	
	Направление подготовки	02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии	
	Профиль	Открытые информационные системы	
	Информатика и информационные технологии		Б1.Б.18.

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

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета

протокол № 2 от «11» февраля 2016 г.


Рабочая программа дисциплины «Информатика и информационные технологии»

Трудоемкость: 4 зачетные единицы

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Рассмотрена на заседании кафедры информатики и информационных технологий
 протокол № 3 от 18 ноября 2015 г.

Заведующий кафедрой  А.В.Якушин

Одобрена на заседании Ученого совета факультета
 математики, физики и информатики
 протокол № 5 от «17» декабря 2015 г.

Декан  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 бакалавриата	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 «информатика и информационные технологии»	7
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	7
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	7
6.2. Описание показателей, критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	7
6.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	8
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	12
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	12
7.1 Основная литература:	12
7.2 Дополнительная литература:	13
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	13
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	14
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «информатика и информационные технологии»	14
12. Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатика и информационные технологии»	16

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 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4)	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • современные тенденции развития информатики и информационных технологий; • характеристики информационных процессов; • методы защиты информации. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать возможности технических и программных средств в своей практической деятельности; • оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения; • навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; • базовыми программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами и организационными мерами и приемами антивирусной защиты. 	1 этап из 3 (1 семестр)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Информатика и информационные технологии» относится к дисциплинам базовой части. Особенностью дисциплины «Информатика и информационные технологии» является тот факт, что она призвана осуществить обобщение знаний, полученных первокурсниками в ходе их обучения в средней общеобразовательной школе.

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть навыками работы на компьютере, знанием основных методов хранения и переработки информации в устройствах персонального компьютера, методами математической обработки информации, иметь представление об устройстве современного общества.

Освоение данной дисциплины необходимо для развития культуры мышления, обеспечивающей способности к обобщению, анализу и восприятию информации; для понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, а также для формирования умений применять информационные технологии в своей учебной и профессиональной деятельности.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов/ зачетных единиц по формам обучения
	очная
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	44
в том числе:	
лекции с применением мультимедийных технологий и раздаточным материалом для студентов	16
лабораторные занятия с использованием современных информационных технологий по разработке алгоритмов и программ	26
контрольные работы	2
Самостоятельная работа студента (всего)	64
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к лабораторным занятиям	40
подготовка к контрольной работе	4
решение задач повышенной сложности	10
Выполнение заданий для самостоятельной работы в модульной объектно-ориентированной динамической учебной среде Moodle	10
Подготовка к экзамену	36

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционно-полюс	Занятия лабораторного типа	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Информатизация общества и образования	4	2		8
Тема 2. Аппаратные и программные средства информационных технологий	2	8		16
Тема 3. Компьютерные сети. Интернет. Ресурсы и сервисы Интернета	2	2		8
Тема 4. Основы информационной безопасности	2	2		8
Тема 5. Информационные системы	4	6		16
Тема 6. Мультимедийные технологии	2	6		4
Контроль самостоятельной работы студентов			2	4
Подготовка к экзамену				36
ИТОГО	16	26	2	100

Тема 1. Информатизация общества и образования. Понятие информационного общества. Индустриальное общество, постиндустриальное общество. Компьютеризация общества. Информатизация общества. Отличительные черты информационного общества. Информатизация образования. Новая парадигма образования. Процесс информатизации образования в России. Информационно-коммуникационные технологии в учебном процессе. Компьютерные средства обучения. Обработка информации средствами вычислительной техники. 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) информа-

ции: программные средства обработки различных видов информации: текстовой, графической, числовой, звуковой. Языки программирования, как средства обработки информации. 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.

Тема 2. 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.

Тема 3. 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. Трафик 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 иден-

тификаторов/ресурсов (URI/URL). Технология WWW. Схема HTTP. Система архивов FTP. Браузеры Интернета. Составление запросов в браузерах. Навигация в Интернете. 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 4. 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 5. 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.

Тема 6. Мультимедийные технологии. Понятие систем мультимедиа. Особенности использования мультимедийных технологий. Виды мультимедиа информации и их характеристики: аудиоинформация, динамическая видеоинформация, 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 видеоинформации. 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 «информатика и информационные технологии»

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

Виды самостоятельной работы обучающихся: выполнение заданий на лабораторные работы, выполнение индивидуального проектного задания.

При подготовке к занятиям и выполнении самостоятельной работы студентам доступны следующие учебно-методические ресурсы, перечисленные в п.7 рабочей программы, а также электронный учебный ресурс размещенный в среде электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого (<http://moodle.tsput.ru>)

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

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

Формирование компетенции «Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности» (ОПК-4) осуществляется в течение трех этапов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Первый этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Информатика и информационные технологии».

Второй этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Компьютерные сети».

Третий этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Методы оптимизации и исследование операций».

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

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	современных тенденций развития информатики и информационных технологий; характеристик информационных процессов; методов защиты информации;	Оценка «отлично» выставляется, если студент суммарно с течение семестра и на экзамене набрал от 81

Умения	использовать возможности технических и программных средств в своей практической деятельности; оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач;	до 100 баллов. Оценка «хорошо» выставляется, если студент суммарно с течение семестра и на экзамене набрал от 61 до 80 баллов.
Навыки и опыт деятельности	работы с программными средствами общего и профессионального назначения; с информацией в глобальных компьютерных сетях; базовыми программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами и организационными мерами и приемами антивирусной защиты.	Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент суммарно с течение семестра и на экзамене набрал от 41 до 60 баллов. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент суммарно с течение семестра и на экзамене набрал от 0 до 40 баллов.

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.

Контрольная работа осуществляется в форме защиты творческого проекта, оцениваемого преподавателем и студентами группы. Защита проводится в форме деловой игры. В качестве учебно-методического обеспечения разрабатываются требования к содержанию и оформлению творческого проекта и критерии оценивания проекта. Промежуточная аттестация принимается в форме зачета, представляющего собой компьютерное тестирование по темам дисциплины с использованием программного комплекса Tester. Модули для тестирования созданы и постоянно дополняются преподавателями кафедры.

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

Темы рефератов для практического задания к экзамену по дисциплине «Информатика и информационные технологии»

1. История развития вычислительной техники.
2. Информационные технологии в системе современного образования.
3. Информационные технологии в здравоохранении.
4. Информационные технологии в сельском хозяйстве.
5. Информационные технологии в работе тренеров в ходе подготовки спортсменов.
6. История появления информационных технологий.
7. Основные этапы информатизации общества.
8. Особенности функционирования первых ЭВМ.
9. Разновидности компьютерных вирусов и методы защиты от них. Основные антивирусные программы.
10. Программы-архиваторы (виды, назначение).
11. Современные мультимедийные технологии.
12. Жизненный цикл информационных технологий.
13. Современные мультимедийные технологии.
14. Кейс-технологии как основные средства разработки программных систем.
15. Сканирование и системы, обеспечивающие распознавание символов.
16. Всемирная сеть Интернет: доступы к сети и основные каналы связи.
17. Основные принципы функционирования сети Интернет.
18. Системное программное обеспечение. Утилиты.
19. Разновидности поисковых систем в Интернете.
20. Цели, задачи, возможности портала Госуслуги.

21. Электронное Правительство.
22. Технологии беспроводной передачи данных
23. Беспроводной Интернет: особенности его функционирования.
24. Система защиты информации в Интернете.
25. Современные программы переводчики.
26. Электронные денежные системы.
27. Правонарушения в области информационных технологий.
28. Этические нормы поведения в информационной сети.
29. Преимущества и недостатки работы с ноутбуком, нетбуком, карманным компьютером.
30. Принтеры и особенности их функционирования.
31. Негативное воздействие компьютера на здоровье человека и способы защиты.
32. Программы, разработанные для работы с электронной почтой.

Требования к проекту

Количественная оценка проекта							
Выполненные работы							
Оцениваемые составляющие проекта	Электронный текст	Электронные таблицы	Презентация, Буклет	Сетевые технологии	Содержание	Дизайн проекта	Итого
Баллы	1	2	3	4	5	5	20
Название проекта							
Автор							

Требования к электронному тексту:

1. Текст состоит из трех частей, объединенных одной темой (10-20 страниц): текст, набранный с клавиатуры; текст, найденный в Интернете; сканированный текст.
2. Параметры страницы: Верхнее поле – 2, Нижнее поле – 2, Левое – 3, Правое – 1.
3. Параметры абзаца: Первая строка – 1,25, Интервал – 1,5; Выравнивание по ширине.
4. Параметры шрифта: Обычный, Times New Roman; размер 14
5. Текст должен содержать заголовки
6. Текст содержит: 5-7 рисунков с различным расположением в тексте; формулы; таблицу; список
7. Автоматически создано оглавление, расставлены номера страниц вверху по центру, оформлен титульный лист.
8. Создан список используемой литературы, оформленный по правилам с указанием адресов сайтов; на каждый источник в тексте должна иметься ссылка, оформленная в виде числа в квадратных скобках, соответствующему номеру в списке.
9. Текст может содержать сноски и колонтитулы.

Требования к презентациям:

1. Презентация содержит 8-15 слайдов.
2. Используются различные виды разметки слайдов
3. Текст на слайдах должен содержать не больше 250 символов, размер шрифта не менее 26 пунктов, сплошной текст выровнен по ширине. Текст на слайдах не должен содержать орфографических и синтаксических ошибок.
4. Слайды содержат рисунки, подходящие по смыслу теме презентации и тексту слайда
5. На слайдах расположены управляющие кнопки.
6. К объектам на слайдах применены эффекты анимации

7. На отдельном слайде создан список используемой литературы, оформленный по правилам с указанием адресов сайтов.

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
 - заголовков
 - 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

Вопросы к экзамену

по дисциплине «Информатика и информационные технологии»

Теоретические вопросы

1. Информатика как научная дисциплина. Определение и предметная область информатики
2. Информационный ресурс и его особенности. Социальные аспекты информатики.
3. Информационная технология: определения, примеры.
4. Термин «информация». Способ передачи и свойства информации.
5. Измерение количества информации. Единицы измерения
6. Определение и классификация программного обеспечения.
7. Назначение и состав системного программного обеспечения.
8. Назначение и состав прикладного программного обеспечения.
9. Назначение и состав инструментального программного обеспечения.
10. Определение и виды операционных систем.
11. Файловые менеджеры.
12. Файловая система ОС Windows
13. Средства обработки текстовой информации
14. Средства табличной обработки информации
15. Средства презентационной графики
16. Системы управления базами данных
17. Средства обработки графической информации
18. Растровая графика: определение, программы для работы с ней.
19. Векторная графика: определение, программы для работы с ней.
20. Фрактальная графика: определение, программы для работы с ней.
21. Инженерная графика: определение, программы для работы с ней.
22. Определение и виды компьютерных сетей.
23. Сеть Интернет. Основные протоколы сети Интернет.
24. Сеть Интернет. Основные сервисы сети Интернет.
25. Защита информации в Интернете

Практические вопросы

1. ОС Windows. Основные объекты.
2. ОС Windows. Служебные программы.
3. ОС Windows. Файловая система. Операции с файлами и папками.
4. Программа-оболочка FAR-manager. Основные объекты.
5. Программа-оболочка FAR-manager. Работа с файлами и папками.
6. Программа-оболочка Total Commander. Основные объекты.
7. Программа-оболочка Total Commander. Работа с файлами и папками.
8. Программы-архиваторы.

9. Программы-антивирусы.
10. Текстовый процессор. Принципы работы.
11. Электронные таблицы. Принципы работы.
12. Электронные таблицы. Работа с формулами и функциями.
13. Электронные таблицы. Построение диаграмм.
14. Презентационная система. Требования к презентации.
15. Презентационная система. Принципы работы.
16. Презентационная система. Настройка показа слайдов и анимации.
17. Графические редакторы. Принципы работы.
18. СУБД. Основные объекты.
19. СУБД. Работа с таблицами.
20. СУБД. Работа с формами.
21. СУБД. Работа с запросами.
22. СУБД. Работа с отчетами.
23. Интернет-браузер. Принципы работы.
24. Технология поиска информации в Интернет.
25. Информационно-поисковая система. Принципы работы.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Рейтинг по дисциплине «Информатика и информационные технологии»

Максимальная сумма баллов – 100.

Промежуточная аттестация – 60 баллов, экзамен – 40 баллов.

Вид работы	Количество единиц работы	Количество баллов на единицу вида работы	Максимальная сумма баллов по виду работы
Посещение занятий в период семестра	42	0,36	15
Выполнение заданий для самостоятельной работы в течение выполнения лабораторных работ	12	1	12
Отчёт по индивидуальным заданиям	2	4	8
Защита проекта	1	20	20
Контрольная работа	1	5	5
Экзамен	1	40	40

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1 Основная литература:

1. Информатика: учебное пособие. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. 159с. Доступно по ссылке: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=445045
2. Сафронов, И. Задачник-практикум по информатике С.Пб: БХВ-Петербург, 2015 г., 432 с. Доступно по ссылке <http://ibooks.ru/reading.php?productid=18473>

3. Информационные технологии [Текст] : учеб. пособие / Г. Н. Исаев. - М. : Омега-Л, 2012. - 464 с. - (Высшее техническое образование). - ISBN 978-5-370-02165-7 : Б. ц. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=79731

7.2 Дополнительная литература:

1. Информационные и коммуникационные технологии в науке и образовании [Текст] : учебно-методическое пособие для магистров, аспирантов, соискателей курсов повышения квалификации / Ю. И. Богатырева ; рец. В. В. Персианов. - Тула : Изд-во ТГПУ им. Л. Н. Толстого, 2010. - 122 с.
2. Информационные технологии в педагогическом образовании [Текст] : учебник / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. - М. : [б. и.], 2012. - 306 с. - ISBN 978-5-394-01350-8 : Б. ц. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=112219
3. Информационные технологии. Телекоммуникации (конспект лекций) [Текст] / Н. М. Хохлова. - М. : Приор-издат, 2010. - 190 с. - ISBN 978-5-9512-0916-0 : Б. ц. URL: <http://www.biblioclub.ru/book/56294/>
4. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Красильникова. - М. : [б. и.], 2013. - 292 с. - ISBN 978-5-4458-3001-6 : Б. ц. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209293>

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. 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
3. 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
4. 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

Дисциплина «Информатика и информационные технологии» направлена на формирование и систематизацию у студентов знаний, умений и владений в области теоретических основ информатики, ее представления и кодирования; в области информационных технологий с целью осуществления образовательной и, в дальнейшем, профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины включает 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 заготовками для выполнения соответствующих преобразований информации.
- 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 и создания проектов;

- 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:
 1. ознакомься с содержанием и теоретическими основами изучаемой темы;
 2. рассмотри, обсуди с другом и проанализируй задачу, решенную кем-то;
 3. реши самостоятельно задачу, подобную рассмотренной ранее;
 4. 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

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Специально оборудованные аудитории и компьютерные классы: персональные компьютеры (модели: Intel Pentium4, AMD Athlon, AMD Duron), мультимедийные проекторы, аудиовизуальные устройства;
2. Программное обеспечение в соответствии с программой курса;
3. Методические пособия и литература в библиотеке университета и на кафедре.
4. Студентам обеспечен доступ к сети Internet.

Перечень лицензионного программного обеспечения, используемого при освоении дисциплины:

1. Подписка Microsoft DreamSpark Premium - Сублицензионный договор № S-2042626/M18 от 04.06.2013:
 - 1.1. Средства для разработки и проектирования Visual Studio 2008, 2010, 2012 и 2013 Professional Editions;
 - 1.2. Операционная система Windows 7 Professional;
 - 1.3. Операционная система Windows 8 Pro;
 - 1.4. Операционная система Windows 8.1 Pro;
 - 1.5. Отдельные программы из Office 2007, Office 2010, Office 2013 (в том числе Access, Visio, Project и др.);

У обучающихся имеется доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению:

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. 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>
5. 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>
6. 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

7. 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
8. 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

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «информатика и информационные технологии»

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, оборудованные мультимедийными средствами обучения.
2. Учебные аудитории для проведения лабораторных 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 «Информатика и информационные технологии»

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

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: 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-4).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

знания современных тенденций развития информатики и информационных технологий; характеристик информационных процессов; методов защиты информации.

умения использовать возможности технических и программных средств в своей практической деятельности; оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач.

навыки работы с программными средствами общего и профессионального назначения; с информацией в глобальных компьютерных сетях; • базовыми программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами и организационными мерами и приемами антивирусной защиты..

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Информатика и информационные технологии» относится к блоку базовых дисциплин направления подготовки. Изучение данной дисциплины осуществляется в 1 семестре.

3. Объем дисциплины – 4 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчик:

Якушин Алексей Валериевич, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой информатики и информационных технологий.

13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины «Информатика и информационные технологии»

- 1) Внесены изменения в п.7 «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины».
- 2) Обновлен п.10 «Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем» на основании действующих лицензионных соглашений



Заведующий кафедрой ИиИТ

А.В. Якушин

«26» августа 2016 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Дата разработки	Подпись
Якушин Алексей Валериевич	кандидат педагогических наук,	доцент	заведующий кафедрой информатики и информационных технологий	24.12.2015	