



|   |   |         |
|---|---|---------|
| Факультет                               | Естественных наук                       |         |
| Кафедра                                 | Информатики и информационных технологий |         |
| Направление подготовки                  | 06.03.01 Биология                       |         |
| Направленность (профиль)                | Биоэкология                             |         |
| Информатика и информационные технологии |   | Б1.Б.11 |

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

УТВЕРЖДЕНА  
на заседании  
Ученого совета университета  
протокол № 2 от 11 февраля 2016 г.

## Рабочая программа дисциплины «Информатика и информационные технологии»

**Трудоемкость: 4 зачетные единицы**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Форма обучения: очная**

**Начало обучения: 2015, 2016 г.**

Рассмотрена на заседании кафедры ИиИТ  
протокол № 3 от «27» октября 2016 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
*Сигурт*

Одобрена на заседании Ученого совета факультета ЕН  
протокол № 2 от «29» октября 2015 г.

Декан ФЕН \_\_\_\_\_ И.В. Шахкельдян  
*И.В. Шахкельдян*

## 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 ..... | 11 |
| 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....  | 12 |
| 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....  | 15 |
| 7.1. Основная литература .....   | 15 |
| 7.2. Дополнительная литература .....   | 15 |
| 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....   | 16 |
| 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....  | 16 |
| 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....                                 | 20 |
| 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....   | 20 |
| 12. Аннотация рабочей программы дисциплины .....   | 21 |
| 13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины .....  | 22 |

## 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><br/>сущности, видов, функций информационных технологий; основ информационной безопасности;</p> <p><b>умения</b><br/>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</b><br/>применения естественнонаучные знания в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.</p> | <p>1 из 2<br/>1 семестр</p>  |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Информатика и информационные технологии» относится к дисциплинам базовой части дисциплин направления.

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 «Основы научных исследований в агрономии»

### 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>   | <b>4/144</b>                                     |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>                              | <b>1,22/44</b>                                   |
| в том числе:   |  |
| Лекции   | 0,44/16  |
| в т.ч. в интерактивной форме   | 0,22/8   |
| лабораторные занятия (включая защиту отчета по лабораторным работам)                       | 0,5/18   |
| в т.ч. в интерактивной форме   | 0,22/8   |
| практические работы  | 0,22/8   |
| контрольные работы   | 0,06/2   |
| <b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>   | <b>2,78/100</b>                                  |
| в том числе:   |  |
| внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям                   | 0,44/16  |
| внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям и защите отчета | 0,72/26  |
| выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE        | 0,61/22  |
| подготовка к экзамену  | 1/36   |
| 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 | Другие виды учебных занятий | Самостоятельная работа обучающихся |
| Тема 1. Информатика, как наука                                      | 1   |                     |                             | 2                                  |
| Тема 2. Основы теории информации                                    | 3   |                     |                             | 4                                  |
| Тема 3. Логические основы обработки информации                      | 1   |                     |                             | 4                                  |
| Тема 4. Основы алгоритмизации и программирования                    | 2   | 10                  |                             | 6                                  |
| Тема 5. Аппаратные и программные средства информационных технологий | 2   | 8                   |                             | 6                                  |

| Информатика и информационные технологии  | Б1.Б.11   |           |          |            |
|--|-----------|-----------|----------|------------|
| Тема 6. Компьютерные сети. Интернет. Ресурсы и сервисы Интернета   | 3         | 2         |          | 4          |
| Тема 7. Основы информационной безопасности   | 1         |           |          | 2          |
| Тема 8. Информационные системы   | 2         | 4         |          | 4          |
| Тема 9. Мультимедийные технологии  | 1         | 2         |          | 3          |
| Контроль самостоятельной работы студентов  |           |           | 2        | 0          |
| Подготовка к экзамену  |           |           |          | 36         |
| Выполнение заданий для самостоятельной работы в модульной объектно-ориентированной динамической учебной среде Moodle |           |           |          | 22         |
| <b>ИТОГО</b>   | <b>16</b> | <b>26</b> | <b>2</b> | <b>100</b> |

### 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. 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 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 зачету.

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. Информационные технологии в образовании [Текст] : учебно- методическое пособие / Л. Д. Ситникова ; рец.: Г. В. Кузнецов, В. С. Ванькова ; ФГБОУ ВПО "Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого". - Тула : Левша, 2013. - 196 с.

2. Информатика [Текст]: учебное пособие / О. В. Родионова, А. Н. Шмелев. - Тула : Контур, 2015. - 182 с.

3. 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.

4. Microsoft Word, Excel, Access, Язык HTML для студентов гуманитарных факультетов [Текст]: 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>

5. Пестриков В.М., Петров Г.А., Подобед Д.Г. Информатика. Персональные компьютеры [Текст]: учебное пособие. - СПб.: СПбГТУРП, 2011. - 100 с.  
URL:<http://window.edu.ru/resource/161/76161>

## **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: " 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) осуществляется в течение двух этапов освоения образовательной программы.

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

Второй этап формирования компетенций осуществляется в процессе изучения дисциплины «Основы научных исследований в агрономии».

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

Составляющие итоговой оценки за дисциплину:

1) Текущий контроль (общий вес 70 баллов):

до 16 баллов - посещение лекций;

до 10 баллов - межсессионная аттестация студентов (контрольная работа, коллоквиум, тестирование и другие формы проведения аттестации);

до 44 баллов – выполнение лабораторных и практических работ (34 балла – выполнение и оформление отчета по лабораторным занятиям, выполнение творческих заданий, 10 баллов – выполнение студентами индивидуальных проектов и заданий, размещенных в LMS MOODLE).

2) Итоговый контроль заключается в проведении экзамена (общий вес - 30 баллов).

Перевод процентов в академические оценки производится после суммирования процентов текущего и итогового контроля. При этом, для получения положительной итоговой оценки на экзамене необходимо получить не менее 50% по каждой составляющей и выполнить все лабораторные работы. Если лабораторная работа выполняется не в **определенные сроки**, то студент получает вдвое меньше баллов за каждую работу.

Шкала перевода баллов в оценку:

До 40 - «неудовлетворительно»; 41 - 60 - «удовлетворительно», 61 - 80 - «хорошо», 81 - 100 - «отлично».

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных проектных заданий

### **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

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

##### **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 2-14 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) Студентам, желающим повысить свой рейтинг, предлагаются задания повышенной сложности (творческие задания), которые максимально могут быть оценены в 10 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  |
|   | 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  |
|   | 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  |
|   | 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  |
|   | Защита лабораторных работ    | Знать формы представления алгоритмов, понятие исполнитель алгоритма, особенности одного из языков программирования. Уметь разрабатывать программы на одном из языков программирования, псевдокоде, алгоритмы в форме блок-схем. | 12 |
|   | 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 обеспечения информационных технологий.  | 1  |
|   | Защита лаборатор-            | Знать устройство современ-  | 10 |

|  |                              |   |     |
|--|------------------------------|---|-----|
|  | ных работ                    | ного компьютера, основные характеристики и принципы их работы. Уметь работать с различными видами программного обеспечения  |     |
|  | 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   |
|  | Защита лабораторных работ    | Знать особенности адресации документов в Интернете. Уметь осуществлять поиск информации в Интернете; составлять запросы в браузерах; работать с электронной почтой, телеконференциями, форумами, в чатами..   | 4   |
|  | 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; 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. | 5   |

|   |                              |   |     |
|---|------------------------------|---|-----|
|   | Краткий опрос по теме лекции | Знать сущность, виды, основные принципы функционирования ИС, особенности использования ИС.  | 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.<br>Уметь создавать презентационный рекламный или познавательный ролик, презентацию, сопровождающая доклад.       | 3   |
|   | Краткий опрос по теме лекции | Знать понятие систем мультимедиа; особенности использования мультимедийных технологий; виды мультимедиа информации и их характеристики: аудиоинформация, динамическая видеoinформация, эмоциональная информация, использование цвета. | 1   |
|   | КСРС                         | Выполнение заданий самостоятельной работы   | 0,5 |
| Выполнение заданий в среде электронного обучения LMS Moodle |                              |   | 10  |
| Выполнение теста  |                              |   | 10  |
| 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. Информационные технологии в образовании [Текст] : учебно- методическое пособие / Л. Д. Ситникова ; рец.: Г. В. Кузнецов, В. С. Ванькова ; ФГБОУ ВПО "Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого". - Тула : Левша, 2013. - 196 с.

2. Информатика [Текст]: учебное пособие / М. Е. Архипов, О. В. Родионова, А. Н. Шмелев ; рец.: Н. М. Добровольский, Г. В. Кузнецов; ФГБОУ ВПО "Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого". - Тула: Изд-во ООО "Контур" , 2015. - 192 с.

## 7.2. Дополнительная литература

1. Информатика. Теоретические основы [Текст] : учебное пособие / М. Е. Архипов, О. В. Родионова, А. Н. Шмелев ; рец.: Г. В. Кузнецов, Н. М. Исаева ; ФГБОУ ВПО "Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого". - Тула : Изд-во ООО "Контур", 2015. - 136 с.
2. Microsoft Word, Excel, Access, Язык HTML для студентов гуманитарных факультетов [Текст]: 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>
3. Пестриков В.М., Петров Г.А., Подобед Д.Г. Информатика. Персональные компьютеры [Текст]: учебное пособие. - СПб.: СПбГТУРП, 2011. - 100 с. URL:<http://window.edu.ru/resource/161/76161>

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

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>.

## 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.



На лекциях важно сосредоточить внимание на ее содержании. Это поможет лучше воспринимать учебный материал и уяснить взаимосвязь проблем по всей дисциплине. Основное содержание лекции целесообразнее записывать в тетради в виде ключевых фраз, понятий, тезисов, обобщений, схем, опорных выводов. Необходимо обращать внимание на термины, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставлять в конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющей материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы. Для закрепления содержания лекции в памяти, необходимо во время самостоятельной работы внимательно прочесть свой конспект и дополнить его записями из учебников и рекомендованной литературы. Конспектирование читаемых лекций и их последующая доработка способствует более глубокому усвоению знаний, и поэтому являются важной формой учебной деятельности студентов.

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.

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 ито-

гов 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 в среде Moodle;
- 4) Применение эвристических и проблемно-поисковых технологий по изучаемому курсу;
- 5) Использование активных и диалоговых технологий;

#### Тематика лабораторных занятий по дисциплине (очная форма)

| № темы | Вид занятий семинарского типа | Объем в часах | Тематика занятий   |
|--------|-------------------------------|---------------|--|
| 4      | Лабораторные занятия          | 10            | №1. Основы алгоритмизации<br>№2. Линейная базовая алгоритмическая структура в Pascal<br>№3. Базовая алгоритмическая структура «ветвление» в Pascal<br>№4. Базовая алгоритмическая структура «цикл» в Pascal<br>№5. Работа со строками в Pascal |
| 5      | Лабораторные занятия          | 8             | №6, 7. Операционные системы. Служебные программы. Обработка графической информации. Обработка текстовой информации в текстовых редакторах<br>№8, 9. Обработка текстовой и числовой информации в электронных таблицах                           |
| 6.     | Лабораторные занятия          | 2             | №10. Создание публикации профессиональной направленности с использованием информации сети Интернет   |
| 8.     | Лабораторные занятия          | 4             | №11, 12. Систематизация информации средствами СУБД   |
| 9      | Лабораторные занятия          | 2             | №13. Представление информации средствами презентационной графики   |
|        | Итого                         | 26            |  |

#### Типовые задания для самостоятельной работы по дисциплине

1. Создайте текстовый документ, включающий абзацы различного формата:
  - а) абзац с выравниванием по ширине, отступ слева 6 см, шрифт Times New Roman, размер 12 пт, нормальный;
  - б) абзац с выравниванием по центру, шрифт Arial, размер 14 пт, полужирный, определяемые и ключевые слова выделить красным цветом;
  - в) абзац с выравниванием по правому краю, отступ первой строки на 1,55 см, шрифт Courier New, размер 10 пт, курсив.
2. Создайте модель «Классный журнал» следующим образом: Лист 1 имеет имя предмета, на нем находится следующая информация: № п/п, Фамилия и Имя ученика, даты заня-

тий (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.

3. 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. Создать «Бланк оплаты закупленного товара». Шапка бланка: дата закупки, курс Евро, название организации. Поля таблицы: № п/п, наименование товара, цена за единицу товара, количество приобретенного товара, стоимость товара в рублях, стоимость товара в Евро. (Ввести не менее 9 наименований.) После таблицы вывести: стоимость закупки, начисленный налог на добавленную стоимость (НДС – 15%), общая стоимость закупки.
5. Используя текстовый процессор MS Word, создайте текстовый документ, содержащий: таблицу "Посевные площади основных растениеводческих культур в Тульской области 2010-2015гг", гиперссылки на сайты официальных источников, картинки культур с названиями.
6. Используя текстовый процессор MS Word, создайте текстовый документ, содержащий: описание профессии "Агроном", место работы агронома, обязанности агронома, требования к агроному. Документ должен включать оглавление, картинки, нумерацию страниц.
7. Используя текстовый процессор MS Word, создайте четыре текстовых документа: Описание.doc (содержит описание профессии "Агроном"), Место.doc (содержит информацию о месте работы агронома), Обязанности.doc (содержит информацию об обязанностях агронома), Требования.doc (содержит информацию о требованиях, предъявляемых к агроному). Формат документов: стандартные параметры страницы, выравнивание абзаца по ширине, отступ первой строки -1,5, шрифт Times New Roman, 14 кегль. Объедините созданные документы гиперссылками в документе Агроном.doc.
8. Создайте информационный буклет "Сельское хозяйство Тульской области". Представьте особенности специализации, статистические данные. Укажите официальные источники информации.
9. Создайте информационный буклет "Моя будущая профессия - агроном". Представьте информацию о профессии (общие сведения), укажите требования, обязанности, место работы агронома.
10. Определить значение переменной M, которое будет получено в результате фрагмента алгоритма при условии, что переменные A,B,C имеют следующие значения A=1, B=5, C=1
- M:=A**  
**Цикл от A до B шаг C**  
**M:=M+1**  
**Конец цикла**  
**M:=M+B**

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

1. Операционная система MicrosoftWindowsXPProfessionalRussian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Программное обеспечение MicrosoftOfficeXPProfessionalWin32 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 Concurrentот 28 июля 2009г.
6. Электронный словарь ABBYYLingvoX3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYYLingvoX3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009г.
7. Комплексная Система Антивирусной Защиты KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 500-999 Node 2 yearEducationalRenewalLicense – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

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

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.

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

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие 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).

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 образовательной программы.

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

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

Заведующий кафедрой ИиИТ  
«29» августа 2016 г.

  
А.В. Якушин,

**ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ  
ФГОС ВО.****Разработчик (и):**

| <b>Фамилия, имя, отчество</b>     | <b>Учёная<br/>степень</b> | <b>Учёное<br/>звание</b> | <b>Должность</b>  | <b>Дата раз-<br/>работки</b> | <b>Подпись</b>  |
|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------|---|------------------------------|---|
| Ситникова Людмила Дми-<br>триевна | к.п.н                     | Доц.                     | доцент кафедры<br>информатики и<br>информационных<br>технологий |                              |  |

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Информационные технологии основы математической обработки информации»**

**Состав:**

|  |     |
|--|-----|
| 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы   | 25  |
| 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания   | 325 |
| 3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы | 327 |
| 3.1. Вопросы к зачету  | 327 |
| 3.2. Тестовые задания  | 33  |
| 3.2.1. Банк вопросов   | 33  |
| 3.2.2. Критерии оценки тестовых заданий  | 37  |
| 3.3. Содержание и типовые задания к лабораторным работам   | 37  |
| 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций  | 36  |



## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)   | Планируемые результаты обучения  | Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|--|--|--|
| 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><b>знания</b><br/>сущности, видов, функций информационных технологий; основ информационной безопасности;</p> <p><b>умения</b><br/>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><br/>применения естественнонаучные знания в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.</p> | 1 этап из 2 (1 семестр)  |

Формирование компетенции: " 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-13) осуществляется в течение двух этапов освоения образовательной программы.

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

Второй этап формирования компетенций осуществляется в процессе изучения дисциплины «Основы научных исследований в агрономии».

## 3. 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 (эк- |

|        |   |  |
|--------|---|--|
| Умения | решать профессиональные задачи с использованием стандартного программного обеспечения ПК, а также информационно-коммуникационных технологий специального назначения с учетом основных требований информационной безопасности; | замене)).<br>Отметка «хорошо», если студент в целом за семестр набрал 61 – 80 баллов (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (экзамене)).  |
| Навыки | применения естественнонаучные знания в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.  | Отметка «удовлетворительно», если студент в целом за семестр набрал 41 – 61 баллов (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (экзамене)).<br>Отметка «неудовлетворительно», если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (экзамене)). |

Составляющие итоговой оценки за дисциплину:

1) Текущий контроль (общий вес 70 баллов):

до 16 баллов - посещение лекций;

до 10 баллов - межсессионная аттестация студентов (контрольная работа, коллоквиум, тестирование и другие формы проведения аттестации);

до 44 баллов – выполнение лабораторных и практических работ (34 балла – выполнение и оформление отчета по лабораторным занятиям, выполнение творческих заданий, 10 баллов – выполнение студентами индивидуальных проектов и заданий, размещенных в LMS MOODLE).

2) Итоговый контроль заключается в проведении экзамена (общий вес - 30 баллов).

Перевод процентов в академические оценки производится после суммирования процентов текущего и итогового контроля. При этом, для получения положительной итоговой оценки на экзамене необходимо получить не менее 50% по каждой составляющей и выполнить все лабораторные работы. Если лабораторная работа выполняется не в **определенные сроки**, то студент получает вдвое меньше баллов за каждую работу.

Шкала перевода баллов в оценку:

До 40 - «неудовлетворительно»; 41 - 60 - «удовлетворительно», 61 - 80 - «хорошо», 81 - 100 - «отлично».

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных проектных заданий

### **3. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. 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

### **Критерии оценки экзамена по дисциплине**

Оценка «отлично» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 81 до 100 баллов (при условии, что на экзамене набрано не менее 10 баллов).

знает основные понятия теории информации, элементов теории логики, основ информационной безопасности, виды информационно-коммуникационных технологий .

способен оптимально использовать программно-аппаратную платформу, общесистемное, прикладное и специализированное программное обеспечение для решения профессиональных задач с учетом основных требований информационной безопасности;

уверенно владеет навыками применения естественнонаучных знаний в практических задачах профессиональной направленности, связанных с обработкой информации.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 61 до 80 баллов (при условии, что на экзамене набрано не менее 10 баллов).

знает основные понятия теории информации, элементов теории логики, основ информационной безопасности, виды информационно-коммуникационных технологий;

демонстрирует умение использования программно-аппаратной платформы, общесистемного, прикладного и специализированного программного обеспечения для решения профессиональных задач с учетом основных требований информационной безопасности;

в большинстве случаев навыками применения естественнонаучных знаний в практических задачах профессиональной направленности, связанных с обработкой информации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 60 баллов (при условии, что на экзамене набрано не менее 10 баллов).

знает основные понятия теории информации, элементов теории логики, основ информационной безопасности, виды информационно-коммуникационных технологий;

несистематично использует программно-аппаратную платформу, общесистемное, прикладное и специализированное программное обеспечение для решения профессиональных задач с учетом основных требований информационной безопасности;

на среднем уровне владеет навыками применения естественнонаучных знаний в практических задачах профессиональной направленности, связанных с обработкой информации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла (или на экзамене набрал менее 10 баллов).

не знает основных понятия теорий информации, элементов теории логики, основ информационной безопасности, виды информационно-коммуникационных технологий;

не использует программно-аппаратную платформу, общесистемное, прикладное и специализированное программное обеспечение для решения профессиональных задач с учетом основных требований информационной безопасности;

не владеет навыками применения естественнонаучных знаний в практических задачах профессиональной направленности, связанных с обработкой информации.

## 3.2. Тестовые задания

### 3.2.1. Банк вопросов

1. Что такое "таблица"?
2. Дайте определение пользовательского интерфейса
3. Перечислите основные элементы пользовательского интерфейса программы Excel.
4. Что такое "панель быстрого доступа"?
5. Как разместить панель быстрого доступа над лентой или под лентой?
6. Что такое "вкладки ленты"?
7. Что такое "контекстное меню"?
8. Какое значение для параметра "стиль ссылок R1C1" рекомендуется установить?
9. Для чего используется автозамена?
10. Данные каких типов могут храниться в ячейках Excel?
11. Как добиться того, чтобы введенные в ячейку цифры воспринимались как текст, а не как число? (укажите два способа, опишите, в чем разница в отображении чисел и текста на рабочем листе).
12. Какой символ используется для обозначения операции объединения двух строк?
13. Какие шаблоны рабочих книг Excel вам удалось обнаружить на своей домашней машине?
14. Сравните три способа, позволяющих просматривать строки или столбцы из разных частей таблицы.
15. Укажите команду смены текущего каталога:
  - cd
  - md
  - rd
  - vd
16. Задан полный путь к файлу C:\DOC\PROBA.TXT Каково имя каталога, в котором находится файл?
  - DOC
  - TXT

- C:\DOC
  - C:\DOC\PROBA.TXT
17. Укажите команду создания каталога:
- mkdir
  - cd
  - mdir
  - dir
18. Укажите команду просмотра каталога:
- dir
  - rmdir
  - mdir
  - dir
19. Укажите команду удаления каталога:
- rd
  - delete
  - restore
  - remove
20. За единицу измерения количества информации принят
- бит
  - байт
  - бод
  - бет
21. В электронных таблицах выделена группа ячеек A1:B3. Сколько ячеек входит в эту группу?
- 6
  - 5
  - 7
  - 4
22. Если требуется, вставить текст из другого документа или вебстраницы, но вы хотите, чтобы он вставился без форматирования, какой вариант Вы бы выбрали из меню Вставка?
- Сохранить исходное форматирование
  - Применить форматирование документа
  - Текст без форматирования
23. Укажите наилучший способ проверки того как выглядит новый шрифт?
- Посмотреть в меню шрифтов
  - Погуглить
  - Выделить некоторый текст и воспользоваться выпадающим меню со шрифтами
24. Как включить отображение непечатаемых символов?
- CTRL+SHIFT+8
  - CTRL+\*
  - SHIFT+\*
25. Самый быстрый путь для форматирования документов?
- Настойка и изменение существующих стилей
  - Ручное форматирование
  - Использование пользовательских стилей
26. Самый быстрый способ для исправления множества однотипных ошибок в документе?
- Нажать F7 и использовать проверку с помощью словаря
  - Просмотреть документ и исправить ошибки вручную
  - Использовать инструмент "Поиск и замена"
27. Как вставить новую страницу?

- Вставить разрыв страницы
  - Нажимать Enter пока не начнется новая страница
  - Выбрать "Новая страница" в контекстном меню документа
28. Зачем нужны закладки?
- Чтобы запомнить какая страница редактировалась последней
  - Для быстрого перемещения по документу с помощью гиперссылок
  - Закладки нужны чтобы отправить содержимое документа по электронной почте
29. Где невозможно разместить автоматическую нумерацию страниц в Word?
- В верхнем и нижнем колонтитуле
  - На полях
  - Можно разместить в любом месте документа
30. Как быстро настроить автоматический ввод повторяющегося текста или стандартной фразы?
- Вставка и замена
  - Быстро набирать
  - Использовать автотекст
31. Самый быстрый способ вставки символа копирайта © в документ?
- Вставка - Символ
  - Скопировать из другого документа
  - Напечатать "с" и обвести в кружочек после печати документа на принтере
32. Как преобразовать документ Word 2010 в PDF?
- Использовать Adobe Standard
  - Делать скриншоты страниц
  - Файл - Сохранить как
33. В большой документ надо вставить содержание. Какое нужно применить для этого форматирование?
- Форматирование заголовков
  - Выделить заголовки специальным цветом
  - Вставить гиперссылки и закладки
34. Зачем нужны сноски?
- Вставить дополнительное пояснение к тексту
  - Научный способ увеличения размера документа
  - Сноски в Word не используются.
35. Как вставить в документе подпись под рисунком?
- Создать объект Надпись вокруг рисунка
  - Вставить новую строку под рисунком
  - Использовать инструмент Вставка заголовка
36. Как в Word 2010 подсчитать количество слов в документе?
- На панели инструментов
  - С помощью словаря
  - Посмотреть в статусной строке
37. Как добавить комментарий к документу?
- SHIFT+CTRL+C
  - Вставка - Комментарий
  - Рецензирование - Новый комментарий
38. Как включить полноэкранный просмотр документа?
- Распахнуть окно на весь экран
  - Этого нельзя сделать
  - Переключится в режим полноэкранного просмотра
39. Если необходимо найти страницы содержащие точную фразу, то поисковый запрос будет выглядеть:
- "Точная фраза"

- 'Точная фраза'
- Точная+фраза
- "Точная"+"Фраза"

40. Операционная система:

- совокупность основных устройств компьютера
- система программирования на языке низкого уровня
- набор программ, обеспечивающих работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним
- совокупность программ, используемых для операций с документами
- программа для уничтожения компьютерных вирусов

41. Операционные системы представляют собой программные продукты, входящие в состав:

- прикладного программного обеспечения;
- системного программного обеспечения;
- системы управления базами данных;
- систем программирования;
- уникального программного обеспечения.

42. Программы обслуживания устройств компьютера называются:

- загрузчиками;
- драйверами;
- трансляторами;
- интерпретаторами;
- компиляторами.

43. Программой-архиватором называют:

- компилятор
- программу для уменьшения информационного объема (сжатия) файлов;
- программу резервного копирования файлов;
- транслятор;
- систему управления базами данных.

44. Архивный файл представляет собой:

- файл, которым долго не пользовались;
- файл, защищенный от копирования;
- файл, сжатый с помощью архиватора;
- файл, защищенный от несанкционированного доступа;
- файл, зараженный компьютерным вирусом.

45. Компьютерные вирусы:

- возникают в связи со сбоями в аппаратных средствах компьютера;
- пишутся людьми специально для нанесения ущерба пользователям ПК;
- зарождаются при работе неверно написанных программных продуктов;
- являются следствием ошибок в ОС;
- имеют биологическое происхождение.

46. Поставьте в соответствие каждому уровню оценки меры информации, характеристику информации:

- |                   |   |
|-------------------|---|
| 1) синтаксический | А) возможность достижения цели с учетом полученной информации |
| 2) семантический  | Б) способ представления информации                            |
| 3) прагматический | В) смысловое содержание информации                            |

Ответ \_\_\_\_\_



47. Расставьте в хронологическом порядке появление средств информационного труда, которые способствовали преодолению информационных барьеров, возникающих в ходе истории человечества:

- 1) компьютерная техника
- 2) книгопечатание
- 3) письменность

Ответ \_\_\_\_\_

48. Укажите составные части науки Информатика (выберите несколько вариантов ответа):

- 1) теоретическая информатика
- 2) лингвистика
- 3) теория алгоритмов
- 4) средства информатизации
- 5) информационные системы и технологии

49. С фрагментом изображения в графическом редакторе Paint возможно произвести операции (выберите несколько вариантов ответа):

- 1) проверить орфографию текстового фрагмента
- 2) скопировать фрагмент изображения
- 3) изменить шрифт букв текстового фрагмента
- 4) перевернуть фрагмент изображения
- 5) изменить размер изображения

50. Стандартное окно операционной системы Windows может содержать (выберите несколько вариантов ответа):

- 1) рабочее поле
- 2) панели инструментов
- 3) панель управления
- 4) строку меню
- 5) заголовок

51. Основными функциями текстовых редакторов являются (выберите несколько вариантов ответа):

- 1) редактирование текста
- 2) создание таблиц и выполнение отчетов по ним
- 3) вывод текста на печать
- 4) форматирование текста
- 5) расчеты в таблицах, настройка системы

52. В электронных таблицах имя ячейки ...

- 1) это номер столбца
- 2) это номер строки
- 3) образуется из имени столбца и строки
- 4) задается пользователем произвольно

53. В электронных таблицах выделена группа ячеек A1:B5. Сколько ячеек входит в эту группу?

Ответ \_\_\_\_\_

54. Основным назначением программы MS PowerPoint является...

- 1) подготовка презентаций
- 2) редактирование текстов
- 3) создание баз данных
- 4) обработка звуковых файлов

55. Основные принципы построения электронного вычислительного устройства были разработаны ...

- 1) Норбертом Винером
- 2) Блезом Паскалем
- 3) Джоном фон Нейманом
- 4) Готфридом Лейбницем

56. Количество информации, которое содержит один разряд двоичного числа, составляет ...

- 1) 1 байт
- 2) 1 бит
- 3) 8 бит
- 4) 4 бита

57. Количество информации, которое несет сообщение о том, что было угадано число в диапазоне целых чисел от 23 до 150, составляет ...

- 1) 6 байт
- 2) 7 бит
- 3) 128 бит
- 4) 127 байт

58. Студент смотрит в свою зачетку на результаты сданной сессии. Семантическое количество информации, которое он получает равно ...

Ответ \_\_\_\_\_

59. Свойствами алгоритма являются (выберите несколько вариантов ответа):

- 1) детерминированность
- 2) цикличность
- 3) рекурсивность
- 4) дискретность
- 5) массовость

60. Обучение с использованием сетевых компьютерных технологий группы учащихся, удаленных от места обучения, называется ...

- 1) профессиональное обучение
- 2) индивидуальное обучение
- 3) дистанционное обучение
- 4) заочное обучение

### 3.2.2. Критерии оценки тестовых заданий

При тестировании число всех верных ответов берется за 100%.

Для оценки тестов применяется следующая методика баллов за данный вид работы:

Процент выполненных тестов умножается на максимальное количество баллов, определяемое бально-рейтинговой системой по дисциплине.

### 3.3. Содержание и типовые задания к лабораторным работам

Тематика лабораторных занятий по дисциплине

| № темы | Вид занятий семинарского типа | Объем в часах | Тематика занятий   |
|--------|-------------------------------|---------------|--|
| 4      | Лабораторные занятия          | 10            | №1. Основы алгоритмизации<br>№2. Линейная базовая алгоритмическая структура в Pascal<br>№3. Базовая алгоритмическая структура «ветвление» в Pascal<br>№4. Базовая алгоритмическая структура «цикл» в Pascal<br>№5. Работа со строками в Pascal |
| 5      | Лабораторные занятия          | 8             | №6, 7. Операционные системы. Служебные программы. Обработка графической информации. Обработка текстовой информации в тек-  |

|   |                      |    |  |
|---|----------------------|----|--|
|   |                      |    | стовых редакторах<br>№8 ,9. Обработка текстовой и числовой информации в электронных таблицах       |
| 6 | Лабораторные занятия | 2  | №10. Создание публикации профессиональной направленности с использованием информации сети Интернет |
|   | Лабораторные занятия | 4  | №11, 12. Систематизация информации средствами СУБД   |
| 9 | Лабораторные занятия | 2  | №13. Представление информации средствами презентационной графики                                   |
|   | Итого                | 26 |  |

Образцы заданий к лабораторным работам:

**Задание 1.** Создайте презентацию «**Приглашение на вечер встречи выпускников**». В ней отразите следующую информацию: место встречи, дата встречи, ведущий вечера, планируемые выступления, как проехать до места. Презентация должна содержать гиперссылки, управляющие кнопки, к слайдам применены эффекты анимации.

**Задание 2.** База данных «**Класс**». Заполнить таблицы, общим числом не менее 20 записей. Придумать и составить собственный запрос, используя данные таблиц. Составить форму на заполнение одной из таблиц, и отчет по одному из запросов.

**Таблицы:**

Ученик. Поля: код\_ученик, Фамилия, Имя, пол, дата рождения, домашний адрес, хроническое заболевание (логическое поле).

Антропометрия ученика. Поля: код\_ученик, рост, вес.

**Запросы:**

По введенной фамилии выдает его антропометрические данные;

Выводит список здоровых учеников;

Находит средний рост и вес мальчиков, девочек и всего класса.

**Задание 3.** Подготовьте и заполните таблицу реализации канцтоваров. Распределение товара должно производиться по трем школам (каждая на отдельном листе). Каждая школа должна получить не менее 10 наименований канцелярских товаров. Названия колонок могут быть следующими: Наименование, Количество, Цена, Стоимость. Подсчитайте итоговую сумму по каждой точке и по всем трем вместе (итоговый лист). Данные должны быть достоверными из прайс-листа любого магазина.

**Задание 4.** Создайте текстовый документ **информационный материал**, содержащий 10-12 страниц по теме: «Роль информационных технологий в современном обществе» с оглавлением и списком использованной литературы.

Подготовьте текст в соответствии со следующими требованиями:

Параметры страницы (опция **Файл**):

Верхнее поле – 2,

Нижнее поле – 2,

Левое – 3,

Правое – 1.

Параметры абзаца (опция **Формат**):

Первая строка – 1,25,

Интервал – 1,5;

Выравнивание по ширине.

Параметры шрифта (опция **Формат**):

Обычный,

Times New Roman;

размер 14

Текст содержит

5-7 рисунков с различным расположением в тексте (справа от текста, слева от текста, текст вокруг рисунка, текст отдельно от рисунка);

Автоматически создано оглавление:

(**Вставка→Ссылка→Оглавление и указатели**).

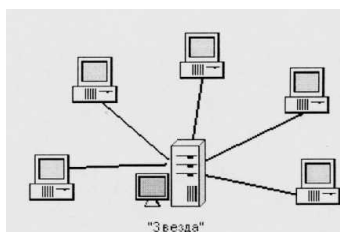
Расставлены номера страниц вверху по центру:

(**Вставка→Номера страниц...**), оформлен титульный лист.

Создан список используемой литературы, оформленный по правилам с указанием адресов сайтов; на каждый источник в тексте должна иметься ссылка (**Вставка→Ссылка→Перекрестная ссылка...**), оформленная в виде числа в квадратных скобках, соответствующему номеру в списке.

**Задание 5.**      **Задание 3.** Нарисовать схемы конфигурации локальной вычислительной сети:

а)



б)



**Задание 6.** В папке со своей фамилией создать файлы: **фамилия.doc**, **имя.doc**, **отчество.doc**, **дом\_адрес.doc**, **телефон.doc**. В каждый из файлов внести соответствующие сведения о себе и сохранить их и закрыть. Записать порядок действий, выполняемых в ходе создания текстового файла из папки **Мой компьютер**.

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

##### 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 2-14 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) Студентам, желающим повысить свой рейтинг, предлагаются задания повышенной сложности (творческие задания), которые максимально могут быть оценены в 10 баллов.

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

##### 3. 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, информа- | 1                 |

|   |                              |   |    |
|---|------------------------------|---|----|
|   |                              | ционного общества. Осуществлять обработку информации средствами вычислительной техники.   |    |
|   | 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  |
|   | 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  |
|   | 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  |
|   | Защита лабораторных работ    | Знать формы представления алгоритмов, понятие исполнитель алгоритма, особенности одного из языков программирования. Уметь разрабатывать программы на одном из языков программирования, псевдокоде, алгоритмы в форме блок-схем. | 12 |
|   | 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 обеспечения информационных технологий.  | 1  |
|   | Защита лабораторных работ    | Знать устройство современного компьютера, основные характеристики и принципы их работы. Уметь работать с  | 10 |

|  |                              |   |     |
|--|------------------------------|---|-----|
|  |                              | различными видами программного обеспечения  |     |
|  | 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   |
|  | Защита лабораторных работ    | Знать особенности адресации документов в Интернете. Уметь осуществлять поиск информации в Интернете; составлять запросы в браузерах; работать с электронной почтой, телеконференциями, форумами, в чатами..   | 4   |
|  | 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; 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. | 5   |
|  | Краткий опрос по теме лекции | Знать сущность, виды, основные принципы функционирования ИС, особенности  | 1   |

|   |   |   |     |
|---|---|---|-----|
|   |   | использования ИС.   |     |
|   | 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.<br>Уметь создавать презентационный рекламный или познавательный ролик, презентацию, сопровождающая доклад.       | 3   |
|   | 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 теста  |   |   | 10  |
| Промежуточная аттестация                                    | Экзамен                                 | Наличие знаний учебного материала дисциплины; умений, выработанных в процессе изучения дисциплины.  | 30  |
| Итого:  |   |   | 100 |