



Факультет	Математики, физики и информатики	
Кафедра	Информатики и информационных технологий	
Направление подготовки	02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии	
Направленность (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»
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета

Протокол № 8 от «31» августа 2017г.

Рабочая программа дисциплины «Информатика и информационные технологии»

Трудоемкость: 4 зачетные единицы

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2014

И. о. заведующего кафедрой информатики и ИТ

Ю.И.Богатырева

Декан факультета МФиИ

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 (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	5
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	6
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 и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
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	8
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	13
7.1. Основная литература	13
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	14
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	15
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16
12. Аннотация рабочей программы дисциплины	17

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

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
<p>Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4)</p>	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; • основные понятия информатики и информационных технологий; • принципы функционирования программных систем; • основные методы системного моделирования. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать метод системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем; • использовать возможности программных средств в своей практической деятельности; • применять современные информационные технологии в практической деятельности. <p>Владеет и (или) имеет опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формами представления информации в ЭВМ, навыками выполнения арифметических операций над двоичными цифрами с фиксированной и плавающей запятой, навыками разработки алгоритмов решения задач и методами эффективного кодирования информации; • основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации с учетом современных информационных и коммуникационных технологий. 	<p>В соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Информатика и информационные технологии» относится к дисциплинам Блока 1. Дисциплины (модули) базовой части.

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями основных методов хранения и переработки информации в устройствах персонального компьютера, методами математической обработки информации;
- умениями применения средств информационно-коммуникационных технологий;
- навыками и (или) опытом деятельности самостоятельного решения простых вычислительных задач из предметной области информатики.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения
	очная
Максимальная учебная нагрузка (всего)	4/144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	44
в том числе:	
лекции	16
лабораторные занятия (включая защиту отчета по лабораторным работам)	26
контрольные работы	2
Самостоятельная работа студента (всего)	64
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям	16
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям и защите отчета	30
подготовка к контрольной работе	2
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE	16
Подготовка к экзамену	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	Занятия семинарского типа	Другие виды работ	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Теоретические представления об информационных процессах в природе и обществе. Системы счисления	2	2		10
Тема 2. Представление информации в ЭВМ	2	2		12
Тема 3. Моделирование на ЭВМ.	2	4		12
Тема 4. Алгоритмы	4	6		10
Тема 5. Программирование на ЭВМ	4	6		10
Тема 6. Защита информации	2	6		10
Контроль самостоятельной работы студентов			2	
Всего	16	26	2	64
Подготовка к экзамену				36
ИТОГО			144	

Тема 1. Теоретические представления об информационных процессах в природе и обществе. Системы счисления

Информатика как комплексная научная дисциплина. Информационные технологии. Фундаментальные понятия информатики. Информация. Этапы образования информации. Виды и свойства информации. Общая характеристика процессов восприятия, сбора, передачи, обработки и накопления информации. Единицы измерения объема информационного сообщения. Аксиоматика информатики. Формы представления и преобразования информации. Формы и виды информационных ресурсов.

Тема 2. Представление информации в ЭВМ. Алфавит. Система счисления. Двоичное кодирование. Преобразование кодов в системах счисления с основанием 2m. Представление информации различных видов (текстовой, числовой, графической, мультимедиа) в ЭВМ. Прямой, обратный и дополнительный коды для целых и дробных чисел. Сумматоры.

Тема 3. Моделирование на ЭВМ. Явления, процессы и системы как объекты математического моделирования. Примеры математических моделей. Процесс построения математических моделей. Значение математического моделирования. Имитационное моделирование. Примеры имитационного моделирования.

Тема 4. Алгоритмы. Интуитивное понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Буквы, абстрактные алфавиты и операторы. Алгоритмический язык. Формальное определение алгоритма. Логические теории алгоритмов. Содержательная теория алгоритмов. Методы разработки алгоритмов.

Тема 5. Программирование на ЭВМ. Структуры алгоритмов и программ. Структурное программирование. Общие вопросы методологии программирования. Программное обеспечение ЭВМ. Объектно-ориентированный подход к программированию. Языки программирования.

Тема 6. Защита информации. Основы защиты информации. Методы защиты информации.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ
Описание работ представлено в MOODLE

Наименование темы	Часы
Тема 1. Теоретические представления об информационных процессах в природе и обществе. Системы счисления	4
Тема 2. Представление информации в ЭВМ	6
Тема 3. Моделирование на ЭВМ.	8
Тема 4. Алгоритмы	10
Тема 5. Программирование на ЭВМ	8
Тема 6. Защита информации	4

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

1. Методическая система, используемая автором программы, базируется на оптимальном сочетании активных форм и методов организации учебной деятельности студентов и самостоятельной работы студентов.
2. Для активизации работы студентов в течение семестра и лучшего усвоения дисциплины предусмотрена балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов.
3. В системе LMS MOODLE (<http://moodle.tspu.ru/course/category.php?id=538>), для студентов представлены методические материалы: рабочая программа дисциплины, балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов, вопросы к экзамену, списки основной и дополнительной литературы, индивидуальные задания, конспекты всех лекций и методические разработки к проведению каждого занятия, справочные и дискуссионные материалы.
4. Промежуточная аттестация принимается в форме экзамена. Студент получает два теоретических вопроса и задачу по разным разделам курса. После отведенного на подготовку времени проводится индивидуальная беседа преподавателя со студентом, в процессе которой студент должен четко обосновать все свои действия, производимые в результате решения задачи.
5. Контроль текущей успеваемости осуществляется в форме тестирования в Moodle по следующим темам:
 1. Системы счисления (СС)
 2. Кодирование и единицы измерения информации.
 3. Запись математических выражений на алгоритмическом языке.
 4. Запись арифметических выражений в математической форме.
 5. Моделирование
 6. Абстрактные исполнители
 7. Алгоритмизация

6. Тематика *рефератов* определяется индивидуально для каждого студента, с возможностью использования электронных учебно-методических материалов в будущей профессиональной деятельности.

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

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

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; основные понятия информатики и информационных технологий; принципы функционирования программных систем; основные методы системного моделирования.	Оценка «отлично» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 81 до 100 баллов (при условии, что на экзамене набрано не менее 20 баллов).
Умения	использовать возможности программных средств в своей практической деятельности; применять современные информационные технологии в практической деятельности; использовать метод системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем.	Оценка «хорошо» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 61 до 80 баллов (при условии, что на экзамене набрано не менее 20 баллов).
Навыки и опыт деятельности	основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации с учетом современных информационных и коммуникационных технологий; формами представления информации в ЭВМ, навыками выполнения арифметических операций над двоичными цифрами с фиксированной и плавающей запятой, навыками разработки алгоритмов решения задач и методами эффективного кодирования информации.	Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 60 баллов (при условии, что на экзамене набрано не менее 15 баллов). Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла (или на экзамене набрал менее 15 баллов).

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций, происходит по шкале с оценками: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по дисциплине, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материалы рекомендованной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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

Примерные тестовые задания для контроля знаний

1. Термин «развитие информационных процессов» означает:
 - а) уменьшение конфликта между ограниченными возможностями человека по восприятию и переработке информации и объемом информации, циркулирующей в социуме;
 - б) увеличение влияния средств массовой информации на деятельность человека;
 - в) увеличение информационных ресурсов страны;
 - г) увеличение доли информационной деятельности в суммарном объеме различных видов деятельности человека;
 - д) уменьшение объема процедур контроля над процессами общественного производства распределения материальных благ.

2. Что является причиной перевода информационных ресурсов человечества на электронные носители:
 - а) необоснованная политика правительства наиболее развитых стран;
 - б) объективная потребность в увеличении скорости обработки информации, рост стоимости бумаги вследствие экологического кризиса;
 - в) погоня за сверхприбылями организаций, осуществляющих свою деятельность в сфере информационных технологий;
 - г) политика производителей компьютеров с целью подавления конкурентов;
 - д) необъективная политика правительства в сфере коммуникационных технологий.

3. Среди негативных последствий развития современных информационных и коммуникационных технологий указывают:

- а) реализацию гуманистических принципов управления обществом и государством;
- б) формирование единого информационного пространства;
- в) вторжение информационных технологий в частную жизнь людей, доступность личной информации для общества и государства;
- г) организацию свободного доступа каждого человека к информационным ресурсам человеческой цивилизации;
- д) решение экологических проблем.

4. Термин «информатизация общества» обозначает:

- а) увеличение количества избыточной информации, циркулирующей в обществе;
- б) увеличение роли средств массовой информации;
- в) целенаправленное и эффективное использование информации во всех областях человеческой деятельности, достигаемого за счет массового применения современных информационных и коммуникационных технологий;
- г) массовое использование компьютеров;
- д) введение изучения информатики во все учебные заведения страны.

5. Понятие «информационная культура» определяется как:

- а) совокупность знаний, умений и навыков, связанных с умением программировать на языках высокого уровня;
- б) совокупность знаний, умений и навыков, связанных со знанием основных понятий и терминов информатики;
- в) совокупность навыков использования прикладного программного обеспечения для решения информационных потребностей;
- г) совокупность способностей, знаний, умений и навыков, связанных с пониманием закономерностей информационных процессов в природе, обществе и технике, с современными информационными и коммуникационными технологиями, со способностью и умением использовать средства информационных и коммуникационных технологий при решении задач своей практической деятельности;
- д) совокупность способностей, знаний, умений и навыков, связанных со знаниями основных видов программного обеспечения и пользовательскими навыками.

6. Информацию, не зависящую от личного мнения, можно назвать:

- а) достоверной
- б) актуальной
- в) объективной
- г) понятной

7. Какое устройство предназначено для обработки информации:

- а) барометр
- б) термометр
- в) арифмометр
- г) калориметр

8. Общим свойством машины Бебиджа и современного компьютера является способность обрабатывать информацию:

- а) числовую
- б) текстовую
- в) графическую
- г) звуковую

9. Если $3*3=10$, то чему равно $5+5$:

- а) 10
- б) 11
- в) 12

10. По способу восприятия информации человеком различают следующие виды информации:

- а) текстовую, числовую, графическую, табличную и пр.
- б) научную, экономическую, социальную, политическую и пр.
- в) техническую, быденную, производственную и пр.
- г) визуальную, тактильную, обонятельную, вкусовую и пр.
- д) математическую, химическую, биологическую и пр.

11. По форме представления информацию можно разделить на следующие виды:

- а) текстовую, числовую, графическую, табличную и пр.
- б) научную, экономическую, социальную, политическую и пр.
- в) техническую, быденную, производственную и пр.
- г) визуальную, тактильную, обонятельную, вкусовую и пр.
- д) математическую, химическую, биологическую и пр.

12. Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют:

- а) достоверной
- б) понятной
- в) объективной
- г) актуальной

13. Чему равен X в десятичной системе счисления, если $X=10_3+10_2*10_5$:

- а) 12
- б) 13
- в) 11
- г) 10

14. Укажите самое большое число:

- а) 156_{13}
- б) 156_{10}
- в) 156_8
- г) 156_{16}

15. Различают следующие типы связей для информационных объектов:

- а) один к одному (1:1);
- б) один к двум (1:2);
- в) один ко многим (1:M);
- г) все ко всем (B:B);
- д) многие ко многим (M:M).

Примерная тематика рефератов:

1. Предмет и задачи информатики.
2. История становления информатики.
3. Появление и развитие информатики.
4. Перспективные направления развития информатики.
5. Базовые понятия информатики.
6. Роль информатизации в развитии общества.

7. Роль средств массовой информации в процессе информатизации общества.
8. Информационные войны.
9. Формирование и развитие информационной культуры молодежи.
10. Информационный потенциал общества.
11. Информационные ресурсы общества.
12. Рынок информационных продуктов и услуг.
13. Информация как феномен физического мира.
14. Информация как философская категория.
15. Информация и ее виды.
16. Информация и ее свойства.
17. Информация и данные.
18. Меры информации.
19. Классификация информации.
20. Носители информации.
21. Измерение информации.
22. Представление информации.
23. Кодирование информации.
24. Двоичное кодирование информации.
25. Двоичное кодирование звуковой информации.
26. Двоичное кодирование графической информации.
27. Системы счисления.
28. Основы логики и логические основы компьютера.
29. Алгебра высказываний.
30. Алгоритм и его формальное исполнение.
31. Основные типы алгоритмических структур.
32. Языки программирования.
33. Естественные и искусственные языки.
34. Основы программирования.
35. Язык программирования Бейсик.
36. Язык программирования Паскаль.
37. Объектно-ориентированные языки программирования.
38. Алгоритмические языки программирования.
39. Процедурные языки программирования.
40. Логические языки программирования.

Вопросы к экзамену по дисциплине

"Информационные технологии: Информатика"

Теоретические вопросы

1. Информатика как научная дисциплина.
2. Определение и предметная область информатики
3. Информационный ресурс и его особенности. Социальные аспекты информатики.
4. Термин «информация». Способ передачи информации.
5. Свойства информации.
6. Общие принципы организации и работы компьютеров.
7. Устройство персонального компьютера. Основные блоки.
8. Классификация компьютеров.
9. Определение и виды компьютерных сетей.
10. Понятия модели и моделирования.
11. Виды моделирования.
12. Стадии информационного моделирования
13. Свойства модели и основные требования к ней
14. Интуитивное понятие алгоритма

15. Понятие исполнителя
16. Характеристики исполнителя
17. Свойства алгоритма
18. Формализация понятия алгоритм: буквы, абстрактные алфавиты и операторы
19. Формализация понятия алгоритм: тезис Маркова
20. Формализация понятия алгоритм: машины Тьюринга
21. Формализация понятия алгоритм: машина Поста
22. Защита информации: основные понятия
23. Система защиты информации.
24. Средства опознания и разграничения доступа к информации
25. Криптографическая защита информации

Практические вопросы

1. Кодирование информации. Представление символьной информации.
2. Кодирование информации. Представление графической информации.
3. Кодирование информации. Представление звуковой информации
4. Кодирование информации. Машинное представление целых чисел.
5. Кодирование информации. Машинное представление вещественных чисел.
6. Системы счисления. Перевод чисел в позиционных системах счисления.
7. Операции «сложение» и «вычитание» в позиционных системах счисления.
8. Операция «умножение» в позиционных системах счисления.
9. Измерение количества информации. Содержательный подход.
10. Измерение количества информации. Алфавитный подход.
11. Измерение количества информации. Вероятностный подход.
12. АРМ студента: технические средства.
13. Операции над множествами. Примеры.
14. Решение задач с помощью кругов Эйлера. Пример.
15. Алгебра логики. Основные операции. Примеры
16. Алгебра логики. Формулы алгебры высказываний. Примеры
17. Алгебра логики. Таблица истинности. Пример.
18. Формализация понятия алгоритм: тезис Маркова (пример алгоритма)
19. Формализация понятия алгоритм: машины Тьюринга (пример алгоритма)
20. Формализация понятия алгоритм: машина Поста (пример алгоритма)
21. Информационное моделирование с помощью графов (пример ориентированного графа)
22. Информационное моделирование с помощью графов (пример сетевого графа)
23. Информационное моделирование с помощью графов (пример древовидного графа)
24. Информационное моделирование с помощью табличных структур
25. Компьютерное моделирование как метод решения задач

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

Описание балльно-рейтинговой системы по дисциплине.

Итоговая рейтинговая оценка по дисциплине «Информационные технологии: Информатика» складывается из следующих составляющих:

- 1) В течение семестра за выполнение заданий по курсу студент может максимально получить 50 баллов.
- 2) Обязательной формой текущей аттестации знаний является итоговое тестирование 10 баллов.
- 3) На экзамене ответ студента может быть максимально оценен в 40 баллов.

При этом для получения положительной итоговой оценки на экзамене необходимо получить не менее 41% по каждой составляющей и выполнить все лабораторные работы.

Шкала перевода баллов в оценку:

до 40 - «не удовлетворительно»;

41-60 - «удовлетворительно»;

61-80 – «хорошо»;

81-100 – «отлично».

№ п/п	Критерии оценивания	Максимальное количество баллов	Баллы, полученные студентом
1.	Выполнение заданий:	60	
1.1.	Лабораторные работы.	50	
1.2.	Итоговое тестирование	10	
2.	Зачет	40	
	ИТОГО:	100	

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

7.1. Основная литература

1. Москвитин, А. А. Решение задач на компьютерах: Ч. 1. Постановка (спецификация) задач: учебное пособие / А. А. Москвитин. - М. : Директ- Медиа, 2015. - 185 с. - ISBN 978-5-4475-3651-0 : Б. ц.
URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=273666
2. Москвитин, А. А. Решение задач на компьютерах: Ч. 2 Разработка программных средств : учебное пособие / А. А. Москвитин. - М. : Директ- Медиа, 2015. - 427 с. - ISBN 978-5-4475-3646-6 : Б. ц.
URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=273666

7.2. Дополнительная литература

1. Мещеряков, П. С. Прикладная информатика : учебное пособие / П.С. Мещеряков . - Томск : Эль Контент, 2012. - 132 с. - ISBN 978-5-4332-0051-7 : Б. ц.
URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=208687

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

1. <http://www.google.ru/>, <http://www.yandex.ru/>, <http://www.rambler.ru/> - поисковые системы
2. <http://www.edu.ru> – портал Министерства образования и науки РФ
3. <http://www.ict.edu.ru> – система федеральных образовательных порталов «ИКТ в образовании»
4. <http://www.openet.ru> - Российский портал открытого образования
5. <http://www.tsput.ru> – сайт ГОУ ВПО ТГПУ им. Л.Н. Толстого
6. <http://www.mon.gov.ru> - Министерство образования и науки Российской Федерации
7. <http://www.fasi.gov.ru> - Федеральное агентство по науке и инновациям

8. <http://www.informika.ru> - Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций (ГНИИ ИТТ "Информика")
9. <http://ege.edu.ru> - Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена
10. <http://periodika.websib.ru> - Педагогическая периодика: каталог статей российской образовательной прессы
11. http://www.wikibooks.org/wiki/Информационные_технологии – Викиучебник «Информационные технологии»
12. <http://www.alleng.ru> – Образовательные ресурсы Интернета школьникам и студентам
13. <http://www.knigafund.ru> – Электронная библиотечная система «Книгафонд»
14. <http://www.intuit.ru> – Интуит. Национальный открытый университет [Электронный ресурс]
15. ИКТ [Электронный ресурс]: федеральный образовательный портал / ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информатика". - М. : [б. и.], 2003. - Загл. с титул. экрана. URL: <http://www.ict.edu.ru>
16. Колокольникова, А. И. Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Колокольникова, Е. В. Прокопенко, Л. С. Таганов. - М : Директ-Медиа, 2013. - 115 с. - ISBN 978-5-4458-2864-8 : Б. ц.
URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210626>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе подготовки к проведению занятий по дисциплине «Информатика и информационные технологии» преподаватель исходит из того, что студенты владеют основами использования средств информационно-коммуникационных технологий, а также знакомы с основными понятиями школьного курса информатики.

Основная работа заключается в выполнении и защите лабораторных работ.

На занятиях лабораторного цикла каждый студент получает индивидуальное задание, направленное на формирование компетенций определенных данной рабочей программой. Каждая лабораторная работа должна быть оформлена и защищена в соответствии с требованиями. Защита производится перед выполнением очередной лабораторной работы.

Во время выполнения заданий в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы.

В ходе проводимых занятий предлагаемые студентам задания, упражнения и т.п. должны быть ориентированы на:

- формирование четкого представления о способах представления и кодирования информации;
- формирование четкого представления об алгоритмизации как базовой составляющей технологического процесса создания программного продукта.

В курсе «Информационные технологии: Информатика» предусмотрен значительный объем самостоятельной работы студентов, которая включает изучение лекционного материала, учебной литературы, обучающих Интернет-ресурсов; подготовку к выполнению лабораторного практикума и контрольных работ, самоконтроль знаний в форме компьютерного тестирования.

Самостоятельная работа по дисциплине «Информационные технологии: Информатика» имеет своей целью формирование фундаментальных знаний основ информатики, форм представления, обработки и передачи информации; изучение технических и программных средств реализации информационных процессов, современных информационных технологий, методов и

средств защиты информации, а также формирование необходимых знаний для использования современных базовых компьютерных технологий в качестве инструмента решения практических задач в своей предметной области.

Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.

Данный курс нацелен на активизацию исследовательской работы студентов. С этой целью предусмотрено выполнение индивидуальных самостоятельных заданий, в рамках которых перед студентами ставится задача самостоятельного решения ряда заданий по предложенным темам.

Для обеспечения активного и интерактивного взаимодействия разработан электронный вариант курса «Информационные технологии: Информатика», размещенный в среде электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого.

<http://moodle.tsput.ru/course/view.php?id=1177>

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

Комплекты лицензионного программного обеспечения

1. Подписка Microsoft DreamSpark Premium - Сублицензионный договор № S-2042626/M18 от 04.06.2013 г. действует до 01 июня 2016 г. включает:
 - 1.1. Операционные системы Windows Vista Business, Windows 7 Professional, Windows 8 Pro, Windows 8.1 Pro, Windows 10 Ent;
 - 1.2. Компоненты Office 2007, Office 2010, Office 2013 (Access, Visio, Project и др.).
2. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian– Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
5. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.

6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в
нии" <http://www.ict.edu.ru>.

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

Реализация дисциплины обеспечена материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным нормам и правилам.

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

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

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

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

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 современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; основные понятия информатики и информационных технологий; принципы функционирования программных систем; основные методы системного моделирования.

Умения использовать метод системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем; использовать возможности программных средств в своей практической деятельности; применять современные информационные технологии в практической деятельности.

Навыки формами представления информации в ЭВМ, навыками выполнения арифметических операций над двоичными цифрами с фиксированной и плавающей запятой, навыками разработки алгоритмов решения задач и методами эффективного кодирования информации; основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации с учетом современных информационных и коммуникационных технологий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Информатика и информационные технологии» относится к дисциплинам Блока 1. Изучение данной дисциплины базируется на начальных сведениях об информации и информационных технологиях в объеме школьного курса информатики.

Дисциплина «Информатика и информационные технологии» является базовой для дисциплин «Технологии разработки программного обеспечения», «Компьютерное моделирование».

3. Объем дисциплины 4 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчики:

доцент кафедры информатики и информационных технологий, к. пед. н.
Сорокина Наталия Владимировна

13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2016-2017 учебный год

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

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

2017-2018 учебный год

Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.

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

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

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

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Сорокина Наталья Владимировна	к.п.н.	доцент	доцент кафедры информатики и информационных технологий