



Факультет	Математики, физики и информатики	
Кафедра	Информатики и информационных технологий	
Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика	
Направленность (профиль)	Прикладная информатика в здравоохранении	
	Архитектура вычислительных систем	Б1.Б.14

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

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета
протокол № 8 от «31» августа 2017 г.

Рабочая программа дисциплины «Архитектура вычислительных систем»

Трудоемкость: 3 зачетные единицы

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2017

И. о. заведующего кафедрой  Ю.И. Богатырева

Декан факультета  И.Ю. Реброва

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4)	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • современные тенденции развития вычислительных систем; • принципы построения, параметры и характеристики основных элементов вычислительных систем; • архитектурные особенности организации и конфигурирования компьютеров различного назначения; • современные инструментальные средства диагностики и настройки вычислительных систем. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять основные параметры вычислительных систем; • диагностировать технические неисправности вычислительных систем; • устанавливать, эксплуатировать и тестировать программно-аппаратные средства вычислительных систем и сетей; • отбирать программные средств управления ресурсами вычислительных систем. <p>Владеет и (или) имеет опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способами проведения профилактических мероприятий, направленных на поддержку работоспособности вычислительных систем; • навыками оценивания технико-эксплуатационных характеристик вычислительной техники и определения возможности их применения для решения конкретных прикладных задач 	В соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Архитектура вычислительных систем» относится к дисциплинам Блока
1. Дисциплины (модули) базовой части.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения
	очная
Максимальная учебная нагрузка (всего)	3 / 108
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	6
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям и защите отчета	10
подготовка учебного проекта	20
подготовка к контрольной работе	2
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE	20
подготовка к зачету	6
Промежуточная аттестация в форме зачета	

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

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	типа занятия лекционного	Лабораторные работы	Другие виды работ	самостоятельная работа обучающегося
Тема 1. История развития вычислительной техники	4		2	10
Тема 2. Структурно-функциональная организация ЭВМ.	4		10	13
Тема 3. Программное управление	4		8	12
Тема 4. Вычислительные системы.	2		4	10
Тема 5. Архитектура вычислительных систем	2		2	10
Контроль самостоятельной работы студентов		2		
Подготовка к зачету				9
ИТОГО	16	2	26	64

Тема 1. История развития вычислительной техники

Основные понятия и определения. Необходимость ЭВМ. Развитие науки и вычислительной техники. Ручной этап развития вычислительной техники. Механический этап развития вычислительной техники. Электромеханический этап развития вычислительной техники. Электронный этап развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ. Основные классы современных ЭВМ

Тема 2. Структурно-функциональная организация ЭВМ.

1. Логические основы построения ЭВМ. Представление информации. Булева алгебра и логические схемы ЭВМ. Основные узлы и устройства ЭВМ. Микропроцессоры.

2. Интерфейсы управления и обмена данными. Запоминающие устройства. Внешние устройства. Качество, надежность и эффективность ЭВМ.

Тема 3. Программное управление

Принципы программного управления. Принципы программирования на языке ассемблера. Арифметические, логические команды. Организация переходов и циклов. Прерывания. Взаимодействие с операционной системой.

Тема 4. Вычислительные системы.

1. Организация вычислительных систем. Классификация вычислительных систем. Принципы построения вычислительных систем.

2. Компьютерные сети. Классификация компьютерных сетей. Принципы построения компьютерных сетей

Тема 5. Архитектура вычислительных систем

Однопроцессорные вычислительные системы. Многопроцессорные вычислительные системы. Распределенные вычислительные системы. Суперкомпьютеры

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

Самостоятельная работа по дисциплине «Архитектура вычислительных систем» имеет своей целью формирование у студентов фундаментальных знаний об основах построения и тенденциях развития архитектуры вычислительных систем и их программного и инструментального обеспечения, о разработке алгоритмов и программ для языков низкого уровня, а также о стандартных средствах управления, взаимодействия и исследования компьютерных сетей.

Учебный проект является самостоятельной исследовательской работой студента, выполняемой им под управлением и/или контролем преподавателя. Задания учебному проекту представлены в Moodle и направлены на выработку у студента навыков и умения самостоятельной работы над заданной темой (заданием). После окончания работы студентом предоставляется отчет о выполнении учебного проекта. Отчет предоставляется преподавателю, ведущему данный предмет, в электронном виде. При выполнении учебного проекта студент должен продемонстрировать:

- владение соответствующим понятийным и терминологическим аппаратом;
- знакомство с учебно-методической и дополнительной литературой по заданной теме;
- умение найти методы решения поставленной задачи из материала, представленного преподавателем или найденного самостоятельно;
- умение самостоятельно решить поставленную задачу.

Аттестация по учебному проекту производится на основании представленного "Отчета" в виде ее защиты на занятии перед руководителем. Аттестация по учебному проекту выставляется по шкале "зачтено", "не зачтено".

Примерные варианты заданий учебного проекта:

Теоретическая часть

1. Модуль 1. Теоретические основы
 - (a) Анализ современных подходов к понятию "компьютер"
 - (b) Конструктивные особенности 1-ого поколения компьютеров
2. Модуль 2. Устройства ввода, вывода
 - (a) Основные устройства ввода данных
 - (b) Устройство струйного принтера. Его достоинства и недостатки
3. Модуль 3. Основы языка ассемблера
 - (a) Почему ассемблер не является языком программирования, а является семейством (классом) языков программирования?
 - (b) Команда call
4. Модуль 4. Основные устройства ПК
 - (a) Первый 16 битный процессор. Что в нем было 16 бит?
 - (b) Как организовать охлаждение компьютера, минимально снизив шум?
5. Модуль 5. Интерфейсы
 - (a) Интерфейсы бывают с равноправными взаимодействующими сторонами, а бывают такие, что одна сторона ведущая, а другая ведомая. К какому из этих типов относится параллельный порт?
 - (b) Каковы недостатки интерфейса IrDA?
6. Модуль 6. Компьютерные сети
 - (a) Что такое компьютерная сеть?
 - (b) Служба ftp.

Практическая часть

1. Перевести в двоичную систему счисления следующие числа 2005010 и 29486.12510
2. Вычислить сумму чисел 110011011101110.110110102 и 110010000000010.1000010012
3. Получить машинное представление числа 29535 в двухбайтовой ячейке .
4. Получить машинное представление числа -8768 в двухбайтовой ячейке.
5. Получить восьмеричный и шестнадцатеричный коды числа 110000100011101110001101110101110110000110002.
6. Получить машинное представление числа 24219.015625 в четырехбайтовой ячейке.
7. Получить машинное представление числа —27746.25 в четырехбайтовой ячейке
8. Для функции трех переменных $f(x, y, z)$, заданной таблицей значений 0100 1100 построить формулу и нарисовать схему из логических элементов.

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 вычислительных систем; современные инструментальные средства диагностики и настройки вычислительных систем и сетей. принципы построения, параметры и характеристики основных элементов вычислительных систем; архитектурные особенности организации и конфигурирования компьютеров различного назначения;	Отметка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 100 баллов (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).
Умения	определять основные параметры вычислительных систем; диагностировать технические неисправности вычислительных систем и сетей; устанавливать, эксплуатировать и тестировать программно-аппаратные средства вычислительных систем и сетей; отбирать программные средства управления ресурсами вычислительных систем; выполнять настройку компьютерных сетей и выполнять мониторинг транспортного трафика на них	Отметка «не зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).
Навыки и опыт деятельности	способами проведения профилактических мероприятий, направленных на поддержку работоспособности вычислительных систем и сетей; навыками оценивания технико-эксплуатационных характеристик вычислительной техники и определения возможности их применения для решения конкретных прикладных задач	Отметка «не зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).

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

Баллы, набранные студентом в течение семестра	Баллы за промежуточную аттестацию (зачет)	Общая сумма баллов за модуль в семестр	Отметка
21 – 70	20 – 30	41-100	Зачтено
0 – 20	0 – 20	0 – 40	Не зачтено

Знания, умения, навыки и компетенции студентов по дисциплине оцениваются по двух-балльной шкале с отметками: «зачтено»; «не зачтено». Как правило, при двухбалльной системе преподавателями используются следующие показатели, при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости по дисциплине:

Отметка «зачтено» ставится, если студент освоил программный материал всех разделов, последователен в изложении программного материала, достаточно последовательно и логически стройно его излагает, умеет увязывать теорию с практикой, успешно прошел текущий контроль успеваемости по дисциплине, продемонстрировал индивидуальные знания, умениями и навыки практической работы.

Отметка «не зачтено» ставится, если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не последователен в его изложении, не прошел текущий контроль успеваемости, не в полной мере владеет необходимыми знаниями, умениями

и навыками при выполнении практических заданий, то есть студент не может продолжить обучение без дополнительной подготовки по соответствующей дисциплине.

6.3. Типовые контрольные задания 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

Типовые тестовые задания.

1. Оцените максимальную пропускную способность 64-битной шины PCI 2.1 (66 МГц). В пакетном режиме на тактовой частоте 33 МГц (в первом акте – адрес, затем 4 такта с данными)

Выберите один ответ.

- a. 133 Мбайт/с;
- b. 264 Мбайт/с;
- c. 211 Мбайт/с;
- d. 333 Мбайт/с;
- e. 66 Мбайт/с;
- f. 166 Мбайт/с;

2. Каково основное преимущество сегментирования памяти?

Выберите один ответ.

- a. сегментирование позволяет увеличить объем памяти системы;
- b. сегментирование увеличивает быстродействие процессора;
- c. сегментирование упрощает структуру процессора;
- d. сегментирование упрощает задание адреса операнда;
- e. сегментирование упрощает переключение между сегментами данных и между сегментами программ;

3. Какая фирма является основным поставщиком процессоров для персональных компьютеров?

Выберите один ответ.

- a. Motorola;
- b. Intel;
- c. Toshiba;
- d. Apple;
- e. IBM;

4. Какой модуль микроконтроллера прекращает работу в режиме ожидания?

Выберите один ответ.

- a. таймер;
- b. блок прерываний;
- c. центральный процессор;
- d. тактовый генератор;

5. К какому классу, с точки зрения взаимодействия команд и данных, относятся современные ПК?

Выберите по крайней мере один ответ:

- a. SISD;
- b. ОКМД;

- с. ОКОД;
- d. МКМД;
- e. SIMD;
- f. MIMD;

6. Что из ниже перечисленного не входит в понятие "система логических элементов"?
Выберите один ответ.

- a. устройства, обеспечивающие механическую совместимость;
- b. элементы, используемые для согласования электрических параметров;
- c. запоминающие элементы;
- d. логические элементы;

7. К какой группе относится команда "Исключающее ИЛИ"?

Выберите один ответ.

- a. команды переходов;
- b. логические команды;
- c. команды пересылки;
- d. команды загрузки;
- e. арифметические команды;

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 «Архитектура вычислительных систем» складывается из следующих составляющих:

- 1) В течении семестра за выполнение заданий по курсу студент может максимально получить 60 баллов;
- 2) Обязательной формой текущей аттестации знаний является выполнение семестровой работы 10 баллов.
- 3) На зачете ответ студента может быть максимально оценен в 30 баллов.

При этом, для получения зачета необходимо получить не менее 60% по каждой составляющей и выполнить все лабораторные работы. Шкала перевода баллов в оценку:

Отметка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 80 баллов.

Отметка «не зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла.

№ п/п	Критерии оценивания	Максимальное количество баллов	Баллы, полученные студентом
1.	Выполнение заданий:	70	
1.1.	Лабораторные работы.	60	
1.2.	Семестровая работа	10	
2.	Зачет	30	
	ИТОГО:	100	

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

7.1. Основная литература

1. Буза, М.К. Архитектура компьютеров : учебник / М.К. Буза. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 416 с. - ISBN 978-985-06-2652-3; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=449925>
2. Диков, А.В. Компьютер изнутри : учебное пособие / А.В. Диков. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 126 с. - ISBN 978-5-4475-5530-6 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426937>
3. Чуканов, В.О. Логические и арифметические основы и принципы работы ЭВМ / В.О. Чуканов, В.В. Гуров. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 167 с. - ISBN 5-9556-0040-X ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428976>

7.2. Дополнительная литература

1. Архитектура ЭВМ: учебное пособие / Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации ; авт.-сост. Е.В. Крахоткина, В.И. Терехин. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 80 с. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457862>
2. Бердышев, Е. Технология MMX: новые возможности процессоров P5 и P6 / Е. Бердышев. - М. : Диалог-МИФИ, 1997. - 214 с. - ISBN 5-86404-105-x ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54726>
3. Гуров, В.В. Архитектура и организация ЭВМ / В.В. Гуров, В.О. Чуканов. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 184 с. - ISBN 5-9556-0040-X ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429021>
4. Проектирование распределенных информационных систем: курс лекций по дисциплине «Проектирование распределенных информационных систем» : учебное пособие / С.А. Щелоков, Е. Чернопрудова. - Оренбург : ОГУ, 2012. - 195 с. ; [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=260753
5. Пятибратов, А.П. Вычислительные машины, сети и телекоммуникационные системы: учебно-методический комплекс / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. - М. : Евразийский открытый институт, 2009. - 292 с. - ISBN 978-5-374-00108-2 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90949>
6. Ремонтов, А.П. Интерфейсы информационных систем : учебное пособие / А.П. Ремонтов, А.П. Писарев, Д.В. Строганов ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пензенский государственный технологический университет», Минобрнауки России. - Пенза : ПензГТУ, 2014. - 76 с. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437155>

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

1. Интернет-портал журнала Computerworld Россия URL: <https://www.computerworld.ru>

2. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : образовательный портал / ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информатика". - М. : [б. и.], 2003. - Загл. с титул. экрана. URL: <http://www.ict.edu.ru/>
3. Клякс@.NET [Электронный ресурс]: информационно-образовательный портал / А.С. Башлаков. -М. : [б. и.], 2004. - Загл. с титул. экрана ; [Электронный ресурс]. - URL:<http://www.klyaksa.net/>
4. Межведомственный суперкомпьютерный центр Российской академии наук URL: <http://www.jscc.ru/>
5. Тесты производительности компьютеров и системного ПО URL: <https://parallel.ru/computers/benchmarks/>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе подготовки к проведению занятий по дисциплине «Архитектура вычислительных систем» 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, а также выполнении учебного проекта.

На занятиях 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.

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, темы творческих проектов и т.п. должны быть ориентированы на:

- формирование четкого представления об современных вычислительных системах и сетях, а также их инструментальных средствах;
- знакомство с основными методами оценивания технико-эксплуатационных характеристик вычислительной техники, настройки компьютерных сетей и определения возможности их применения для решения конкретных прикладных задач.

В курсе «Архитектура вычислительных систем» предусмотрен значительный объём самостоятельной работы студентов, которая включает изучение лекционного материала, учебной литературы, обучающих Интернет-ресурсов; подготовку к выполнению учебного проекта и лабораторных работ, самоконтроль знаний в форме компьютерного тестирования.

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 учебного проекта направленного на выработку у студента навыков и умения самостоятельной работы над заданной темой (заданием).

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

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

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

Комплект лицензионного программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian– Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
4. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.
5. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
6. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

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.

Компетенция: Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести **знания** современных тенденций развития вычислительных систем; принципов построения, параметров и характеристик основных элементов вычислительных систем; архитектурные особенности организации и конфигурирования компьютеров различного назначения; современные инструментальные средства диагностики и настройки вычислительных систем;

умения определять основные параметры вычислительных систем; диагностировать технические неисправности вычислительных систем; устанавливать, эксплуатировать и тестировать программно-аппаратные средства вычислительных систем и сетей; отбирать программные средства управления ресурсами вычислительных систем;

навыки проведения профилактических мероприятий, направленных на поддержку работоспособности вычислительных систем; оценивания технико-эксплуатационных характеристик вычислительной техники и определения возможности их применения для решения конкретных прикладных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Архитектура вычислительных систем» относится к дисциплинам Блока 1. Дисциплины (модули) базовой части.

3. Объем дисциплины 3 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчик: доцент кафедры информатики и информационных технологий, к.п.н Даниленко Софья Валерьевна.

13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2017-2018 учебный год

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

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 образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.
6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.
7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Даниленко Софья Валерьевна	к.п.н.	доцент	доцент кафедры информатики и информационных технологий