

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

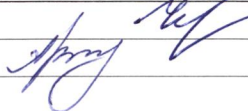
ПРИЕМ 2017 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

Направление подготовки/ специальность	09.03.03 Прикладная информатика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная информатика		
Специализация	Прикладная информатика (в экономике)		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5, 6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	7 (3 в пятом семестре, 4 в шестом семестре)		

Руководитель ООП
Преподаватель

	Чернышева Т.Ю.
	Воробьев А.В.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	3, 4	ОПК (У)-3	Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	P1	ОПК(У)-3.B17	Навыки работы с оборудованием компьютерных сетей, опыт работы в симуляторе сетевого оборудования Cisco Packet Tracer
				P5	ОПК(У)-3.317	Функциональная и структурная организация, классификация, основные характеристики вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций
		ПК (У)-1	Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной систем	P1,	ПК (У)-1.B2	Навыками конфигурирования вычислительных систем и сетей различного назначения
				P2,	ПК (У)-1.U1	Проводить анализ предметной области
				P5,	ПК (У)-1.32	Принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов
				P9		
		ПК (У)-2	Способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	P2 P9 P12	ПК (У)-2.38	Физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Применяет базовые и специальные профессиональные знания в области построения и организации функционирования персональных компьютеров, вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций, программного обеспечения вычислительных систем и сетей для решения	ПК (У)-2	Раздел 1. Введение. Общие сведения о структурной организации, классификации и основных характеристиках вычислительных машин и систем. Раздел 2. Функциональная и структурная организация ПК. Раздел 3. Вычислительные системы.	• Тестирование • Индивидуальное домашнее задание • Контрольная точка • Защита лабораторной работы

	междисциплинарных и профессиональных задач.		Раздел 4. Принципы построения компьютерных сетей. Раздел 5. Основные понятия систем телекоммуникаций. Раздел 6. Системы оперативной связи. Раздел 7. Безопасность в ВС. Раздел 8. Эффективность функционирования вычислительных систем.	• Экзамен
РД2	Владеет навыками решения вопросов эффективности применения технических средств для решения экономических и информационных задач. Способен выбрать и/или оценить архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем, обеспечивать безопасность.	ПК (У)-2 ПК (У)-1	Раздел 4. Принципы построения компьютерных сетей. Раздел 7. Безопасность в ВС. Раздел 8. Эффективность функционирования вычислительных систем.	• Тестирование • Индивидуальное домашнее задание • Контрольная точка • Защита лабораторной работы • Экзамен
РД3	Имеет опыт системного администрирования, расчёта конфигурации и проектирования локальной вычислительной сети.	ОПК (У)-3	Раздел 4. Принципы построения компьютерных сетей. Раздел 5. Основные понятия систем телекоммуникаций. Раздел 7. Безопасность в ВС. Раздел 8. Эффективность функционирования вычислительных систем.	• Тестирование • Индивидуальное домашнее задание • Контрольная точка • Защита лабораторной работы • Экзамен

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов

55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование	4. Какие протоколы транспортного уровня используются для передачи сообщений между узлами? a) DHCP b) FTP c) SMTP d) TCP e) UDP 5. Какие адреса относятся к категории частных IP-адресов? a) 10.0.0.1

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий									
		b) 128.0.0.1 c) 150.0.0.1 d) 172.16.0.1 e) 192.168.31.19 f) 172.168.31.1 3. Для какого соединения устройств, не имеющих функции автоматического опознавания, требуется перекрестный кабель? a) порт концентратора - порт маршрутизатора b) ПК - порт концентратора c) ПК - порт коммутатора d) порт ПК - порт ПК 4. Какой протокол используется клиентом для связи с веб-сервером? a) FTP b) HTTP c) POP d) SMTP									
2.	Индивидуальное домашнее задание	Дана сеть 10.N.0.0/16 Где N – номер варианта. Номер варианта соответствует порядковому номеру по общему списку в журнале. Согласно Вашему варианту выполнить задание: 1. Разбить сеть на заданное количество подсетей (указать первые 5 подсетей, с доступным диапазоном адресов хостов, а также широковещательный адрес). 2. Разбить сеть на заданное количество хостов (указать первые 5 подсетей, с доступным диапазоном адресов хостов, а также широковещательный адрес). Для каждой из сетей должен быть указан адрес сети, диапазон доступных адресов хостов и адрес широковещательной рассылки в десятичном и двоичном представлении. Таблица 1.1 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Варианты задания</th></tr> <tr> <th>Вариант</th><th>Задание 1</th><th>Задание 2</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Варианты задания			Вариант	Задание 1	Задание 2			
Варианты задания											
Вариант	Задание 1	Задание 2									

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий			
			1	46, 5	2, 16, 267
			2	9, 91	2, 90, 178
			3	70, 4	2, 20, 235
			4	7, 69	2, 19, 333
			5	58, 9	2, 96, 151
			6	41, 5	2, 62, 473
			7	51, 12	2, 61, 398
			8	68, 3	2, 50, 300
			9	6, 94	2, 76, 308
			10	69, 9	2, 81, 416
			11	2, 37	2, 20, 352
			12	73, 8	2, 21, 144
			13	84, 4	2, 47, 294
			14	88, 9	2, 25, 440
			15	54, 7	2, 86, 180
3.	Контрольная точка по разделу	Контрольная точка по теме «Маршрутизация и коммутация. Введение» 1. Какая единица измерения обычно используется для описания скорости взаимодействия при передаче данных? 2. Укажите назначение сервера DNS. 3. В чем заключается назначение маршрутизатора? 4. Как два маршрутизатора соединяются перекрестным кабелем? 5. Укажите назначение команды ipconfig. 6. Все узлы домена принимают один и тот же кадр от одного из устройств. Домен ограничен маршрутизаторами. Укажите тип описанного домена. 7. Какую информацию в пакете данных использует маршрутизатор по умолчанию для принятия решений о пересылке? 8. Для соединения каких устройств используется прямым кабелем?			
4.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Что понимают под линией связи, каналом связи, каналом передачи данных? 2. При каких методах доступа к передающей среде возможно возникновение коллизий?			

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3. Какие недостатки присущи технологии Wi-Fi?
5.	Экзамен	1 Общие принципы функциональной и структурной организации вычислительных систем. Типовые структуры вычислительных систем, их классификация по систематике Флинна (ОКОД-структуры, ОКМД-структуры, МКОД-структуры, МКМД-структуры). Примеры. 2 Информационно-логические основы функционирования вычислительных систем. Техническая интерпретация логических функций. Виды логических узлов в элементах структуры микропроцессора. 3 Сущность концепции вычислительной машины по фон Нейману. Структурная схема вычислительной машины классической архитектуры на базе общей шины. Функциональные характеристики вычислительных систем. 4 Современные проблемы принципа последовательной обработки данных. Цели создания вычислительных систем и комплексов с параллельной обработкой данных. Комплексование в ВС. 5 Классификация и архитектура многопроцессорных и многомашинных вычислительных комплексов. Кластерные системы. 6 Классификация компьютерных сетей. 7 Среды передачи данных. Аппаратная реализация передачи данных. Сетевое оборудование. 8 Понятие «открытая система». Стандартизация. Источники стандартов. Примеры стандартов. 9 Модели взаимодействия открытых систем: справочная модель OSI и протокольная TCP/IP. 10 Стандартные стеки коммуникационных протоколов и их распределение по уровням моделей OSI и TCP/IP. 11 Физический и канальный уровни модели OSI. 12 Адресация в компьютерных сетях. Назначение сервера DNS. 13 Понятие «маска сети». Маска по умолчанию. 14 Локальные вычислительные сети: особенности организации ЛВС, технологии ЛВС. Понятие VLAN. 15 Технологии семейства Ethernet. Некоммутируемый Ethernet. 16 Коммутируемый Ethernet. 17 Беспроводные технологии передачи данных. Спутниковая связь, спутниковые системы. 18 Технология Wi-Fi. Основные понятия, метод доступа, режимы работы, управление доступом к разделяемой среде. 19 Телекоммуникационные вычислительные сети: понятие, история развития, назначение, примеры (телефонная и радиотелефонная связь; компьютерные системы оперативной связи;

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		системы передачи документированной информации и др.). Перспективы развития ТВС. Конвергенция сетей. 20 Структура телекоммуникационной сети. Первичные сети. Операторы связи. Коммуникационная магистраль и оборудование.

5.Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания										
1.	Тестирование	Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Тестирование проводится в компьютерной или письменной форме. При письменной форме тестирования тест содержит 6 вариантов, каждый вариант состоит из 5 вопросов, при компьютерном тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Критерии оценивания тестирования: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,6 - 1 балла</td><td>0,5 – 0,1 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Выполнение тестовых заданий</td><td>Правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Частично правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Не правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>5 баллов</td></tr></table> Максимальный балл за тестирование 5 баллов. Тест считается успешно выполненным при получении студентом 3 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.	Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого	1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	5 баллов
Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого								
1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	5 баллов								
2.	Индивидуальное домашнее задание	Для более глубокой проработки материала дисциплины необходимо выполнение индивидуальных домашних заданий, которые помогут студенту приобрести необходимые практические навыки. Индивидуальные домашние задания являются обязательными для выполнения, и невыполнение хотя бы одного из них, является основанием для не допуска студента к рубежной аттестации (контрольной точке) по дисциплине. Индивидуальные задания способствуют углубленному изучению теоретических вопросов и являются основой для проверки степени усвоения приобретенных знаний и достижения результатов по дисциплине. Для равномерного планирования самостоятельной работы студента, студент получает методические указания и календарный план дисциплины, с указанием дат для сдачи индивидуальных заданий. Индивидуальные задания выполняются самостоятельно и оформляются в отчет. В даты сдачи заданий, преподаватель проверяет их в среде Moodle, оценивает и комментирует, если работа зачтена. Не законченные работы не зачитываются, дорабатываются и присылаются повторно. Студенты могут сдать работы и на аудиторных занятиях.										

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания															
		Индивидуальные домашние задания выполняются студентом по каждой теме дисциплины и соответствуют календарному рейтинг плану дисциплины. Критерии оценивания заданий: <table><tr><th>Критерий</th><th>3-4 балла</th><th>1-2 балла</th><th>0 баллов</th></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и выводы</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы</td></tr><tr><td>2. Качество и сроки выполнения работы</td><td>Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок</td><td>Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели</td><td>Работа сдана с опозданием более чем на две недели</td></tr></table> Преподаватель оценивает данный вид работы по 8-балльной системе. Полученные баллы за выполнение индивидуальных домашних заданий отражаются в накопленных баллах студента согласно календарного рейтинг плана дисциплины.				Критерий	3-4 балла	1-2 балла	0 баллов	1. Выполнение заданий	Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	2. Качество и сроки выполнения работы	Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок	Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели	Работа сдана с опозданием более чем на две недели
Критерий	3-4 балла	1-2 балла	0 баллов														
1. Выполнение заданий	Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы														
2. Качество и сроки выполнения работы	Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок	Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели	Работа сдана с опозданием более чем на две недели														
3.	Контрольная точка по разделу	В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем тестирования, после изучения темы. Проверка освоения материала практических занятий проводится по результатам выполнения индивидуальных домашних заданий. Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к контрольной точке студенту необходимо набрать определённое рейтингом количество баллов по разделу по всем видам запланированных оценочных мероприятий. Контрольная точка проводится с помощью компьютерного тестирования или устных ответов по вопросам изучаемого раздела дисциплины. Устный опрос осуществляется по билету, в котором указаны 2 вопроса. При компьютерном тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Критерии оценивания контрольной точки: <table><tr><th>Критерий</th><th>0,6 – 1 балла</th><th>0,5 – 0,1 балла</th><th>0 баллов</th><th>Итого</th></tr><tr><td>1. Выполнение тестовых заданий</td><td>Правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Частично правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Не правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>3 балла</td></tr></table>				Критерий	0,6 – 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого	1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	3 балла		
Критерий	0,6 – 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого													
1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	3 балла													

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
		Устный ответ	Полный ответ на вопрос	Не полный ответ на вопрос	Не правильный ответ на вопрос	2 балла
		Максимальный балл за контрольную точку 5 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных на контрольных точках по разделам.				
4.	Защита лабораторной работы	Защита лабораторных работ позволяет студенту более глубоко проработать и понять изучаемую дисциплину. Защита лабораторных работ является обязательной, и невыполнение хотя бы одной лабораторной работы, является основанием для не допуска студента к итоговой аттестации по дисциплине. Лабораторные работы способствуют углубленному изучению практических инструментов, используемых в изучаемой предметной области, и являются основой для проверки степени усвоения приобретенных знаний и достижения результатов по дисциплине. Для равномерного планирования работы студента, студент получает методические указания по выполнению лабораторных работ и календарный план дисциплины с указанием дат для сдачи итоговых результатов и защиты. Лабораторные работы выполняются самостоятельно и оформляются в виде отчета (в формате MS Word–файла) с описанием проделанной работы, а также собственными выводами и заключениями по поставленной задаче. Максимальный балл по лабораторным работам составляет 2. Проходной балл составляет 1. Полученные баллы за выполнение лабораторных работ отражаются в накопленных баллах студента согласно календарного рейтинг плана дисциплины. Критерии оценивания: 0,1 – 0,5 балла – лабораторная работа технически выполнена в соответствии с заданием; 0,1 – 0,5 балла - степень раскрытия темы задания в итоговом отчете (раскрыта полностью, частично, не раскрыта вообще); 0,1 – 0,5 балла - наличие собственных умозаключений и итоговых выводов; 0,1 – 0,5 балла - отсутствует грамматические ошибки (отчет написан по правилам русского языка – выдержаны грамматика, орфография, стиль написания и т.п.). В даты защиты лабораторных работ преподаватель проверяет сами работы и отчеты по ним их и ставит итоговую оценку, если работа зачтена, не законченные работы не зачитываются, дорабатываются и сдаются заново. Лабораторные работы выполняются и защищаются студентом в соответствии с календарным рейтинг планом дисциплины.				

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания										
5.	Экзамен	В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем тестирования, после изучения темы. Проверка освоения материала практических занятий проводится по результатам выполнения индивидуальных домашних заданий и выполнения разделов контрольной работы . Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать 55 баллов и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий. Экзамен проводится с помощью компьютерного или письменного итогового тестирования по всем разделам изучаемой дисциплины. Экзаменационный билет состоит из 10 вариантов. Каждый вариант содержит 20 вопросов в тестовой форме, при компьютерном итоговом тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Критерии оценивания экзамена: <table><tr><th>Критерий</th><th>0,6 - 1 балла</th><th>0,5 – 0,1 балла</th><th>0 баллов</th><th>Итого</th></tr><tr><td>1. Выполнение тестовых заданий</td><td>Правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Частично правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Не правильный ответ вопрос тестового задания</td><td>20 баллов</td></tr></table> Максимальный балл за экзамен 20 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.	Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого	1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ вопрос тестового задания	20 баллов
Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого								
1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ вопрос тестового задания	20 баллов								