

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ЗАОЧНАЯ

Конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ

Направление подготовки/ специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Информатика и вычислительная техника		
Специализация	Вычислительные машины, комплексы, системы и сети		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель		Шерстнёв В.С.
		Погребной А.В.
		Ким В.Л.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ	7	ОПК(У)-2	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Р1	ОПК(У)-2В2	Владеет опытом использования технических и программных средств при работе с компьютерными системами для решения задач профессиональной деятельности
					ОПК(У)-2У2	Уметь работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения.
					ОПК(У)-232	Знает основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, языков программирования, структуры локальных и глобальных компьютерных сетей.
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Р4	ПК(У)-2В8	Владеет навыками проектирования расположения шин питания и сигналов
					ПК(У)-2У8	Умеет использовать функциональные возможности и способы применения программных пакетов систем автоматизированного проектирования
					ПК(У)-238	Знает основы технологии производства интегральных схем

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					ПК(У)-2В9	Владеет навыками размещения элементов электрических схем стандартных ячеек библиотеки
					ПК(У)-2У9	Умеет читать электрические схемы
					ПК(У)-2З9	Знает основные принципы построения электрических схем простейших элементов

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			
РД 1	Демонстрировать способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК(У)-2	Введение, Технологии производства средств вычислительной техники	Опрос, защита отчета по ЛР, контрольная работа

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 2	Размещать и соединять элементы электрических схем стандартных ячеек библиотеки	ПК(У)-2	Процесс проектирования средств вычислительной техники, Уровни конструкции ЭВМ. Технологии производства средств вычислительной техники	Опрос, защита отчета по ЛР, контрольная работа

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 дифференцированного зачета / зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	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%	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%	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
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»/ «Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	<ol style="list-style-type: none"> 1. Этапы проектирования ЭВМ. На каких этапах решаются конструкторские задачи? 2. Понятия: «конструкция ЭВМ» и «конструирование ЭВМ». Конструкция персонального компьютера 3. Приведите варианты иерархий конструкций ЭВМ. Укажите взаимосвязь функциональной и конструкторской иерархий ЭВМ. 4. Какую роль играют аналоговые фильтры в подсистемах ввода и вывода данных? 5. Какой фильтр используют для уменьшения сетевой помехи? 6. Перечислите виды отказов 7. Преимущества и недостатки традиционного (ручного) и компьютерного способов конструирования печатных плат 8. Типовой элемент конструкции ЭВМ. От какого типового элемента зависят остальные параметры конструкции ЭВМ? 9. Конструирование печатных плат. Этапы. Документация
2.	Защита лабораторной работы	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите свойства пакета Altium Designer 2. Какие типы библиотек имеются в среде Altium Designer? 3. Назначение графических редакторов Schematic и PCB 4. Как выполняется проверка схемы на отсутствие ошибок и что является признаком их отсутствия?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<ol style="list-style-type: none"> 5. Каким образом осуществляется запуск компиляции проекта и где отображается информация о ней и ошибках? 6. Каким образом выбираются и размещаются элементы на печатную плату? 7. Перечислите правила трассировки в Altium Designer 8. Укажите порядок работы со стандартными библиотеками? 9. Приведите порядок установки пользовательской библиотеки 10. Как просмотреть содержимое интегрированной библиотеки? 11. Как выводятся на печать слои ПП? 12. Какая программа предназначена для анализа целостности сигналов?
3.	Контрольная работа	<p>Вопросы:</p> <p>Теоретические:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Этапы проектирования ЭВМ 2. Факторы, воздействующие на работоспособность ЭВМ 3. Схемная документация 4. Требования, предъявляемые к конструкции ЭВМ 5. Показатели качества конструкции ЭВМ 6. Краткая характеристика уровней конструкции ЭВМ 7. Классификация печатных плат. Элементы печатных плат 8. Цель и задачи конструирования печатных плат 9. Контроль и испытание печатных плат 10. Перекрестная помеха в короткой линии связи. Причины, способы уменьшения 11. Проектирование длинной линии связи. Задачи, правила, методы согласования 12. Подсистемы аналогового ввода устройства сопряжения с объектом 13. Подсистемы цифрового ввода устройства сопряжения с объектом 14. Подсистемы аналогового вывода устройства сопряжения с объектом 15. Подсистемы цифрового вывода устройства сопряжения с объектом 16. Виды отказов и способы их устранения 17. Резервирование вычислительных систем. Достоинства и недостатки видов резервирования 18. Физические явления распространения тепловой энергии. Способы охлаждения в системных блоках персональных ЭВМ <p>Практические:</p> <p>Расчёт фильтра устройства сопряжения ЭВМ с объектом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • рассчитать коэффициент передачи фильтра;

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<ul style="list-style-type: none"> • построить графики АЧХ и ФЧХ фильтра; • определить входной и выходной импедансы фильтра.

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																	
1	Опрос	<p>Опрос проводится после изучения теоретического материала разделов рабочей программы вначале лабораторной работы фронтальным методом в письменной форме в течение 10 мин. Количество вопросов – не более двух. Распределение баллов за оценочное мероприятие текущего контроля (Опрос) устанавливается календарным рейтингом-планом дисциплины в соответствии со шкалой оценивания п. 3.</p> <table border="1" data-bbox="439 651 2054 1070"> <thead> <tr> <th data-bbox="439 651 672 715">% выполнения задания</th> <th data-bbox="672 651 862 715">Балл</th> <th data-bbox="862 651 2054 715">Определение оценки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="439 715 672 810">90%÷100%</td> <td data-bbox="672 715 862 810">0,90 – 1,00</td> <td data-bbox="862 715 2054 810">Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному</td> </tr> <tr> <td data-bbox="439 810 672 906">70% - 89%</td> <td data-bbox="672 810 862 906">0,70 – 0,89</td> <td data-bbox="862 810 2054 906">Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2 сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="439 906 672 1034">55% - 69%</td> <td data-bbox="672 906 862 1034">0,55 – 0,69</td> <td data-bbox="862 906 2054 1034">Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="439 1034 672 1070">0% - 54%</td> <td data-bbox="672 1034 862 1070">0 – 0,54</td> <td data-bbox="862 1034 2054 1070">Результаты обучения РД1, РД2 не соответствуют минимально достаточным требованиям</td> </tr> </tbody> </table> <p>Максимальный балл за опрос в течение семестра – 18,0 балла, минимальный балл – 9,9 балла.</p>		% выполнения задания	Балл	Определение оценки	90%÷100%	0,90 – 1,00	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному	70% - 89%	0,70 – 0,89	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2 сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов	55% - 69%	0,55 – 0,69	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов	0% - 54%	0 – 0,54	Результаты обучения РД1, РД2 не соответствуют минимально достаточным требованиям
% выполнения задания	Балл	Определение оценки																
90%÷100%	0,90 – 1,00	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному																
70% - 89%	0,70 – 0,89	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2 сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов																
55% - 69%	0,55 – 0,69	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов																
0% - 54%	0 – 0,54	Результаты обучения РД1, РД2 не соответствуют минимально достаточным требованиям																
2	Защита лабораторной работы	<p>Защита отчетов по лабораторной работе (ЛР) проводится согласно календарному рейтингом-плана дисциплины. На защите студент в течение 5 минут устно докладывает тему ЛР, цели выполненной ЛР; используемые технические и программные средства; описание задания (постановка задач, подлежащих выполнению в процессе ЛР); описание основной части (краткая характеристика объекта лабораторного изучения или исследования; методика или программа ЛР; результаты измерений, наблюдений и расчетов, представленные в форме таблиц, графиков, диаграмм и т.д.);</p>																

Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания															
	<p>обсуждение результатов выполнения ЛР в виде кратких, но принципиально необходимых доказательств, обоснований, разъяснений, анализов, оценок, обобщений и выводов; приложения (при необходимости). Затем студент отвечает на вопросы преподавателя.</p> <p>Распределение баллов за оценочное мероприятие текущего контроля (Защита лабораторной работы) устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины в соответствии со шкалой оценивания п. 3.</p> <table border="1" data-bbox="439 496 2069 914"> <thead> <tr> <th data-bbox="439 496 672 560">% выполнения задания</th> <th data-bbox="676 496 860 560">Балл</th> <th data-bbox="864 496 2069 560">Определение оценки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="439 563 672 655">90%÷100%</td> <td data-bbox="676 563 860 655">2,70 – 3,00</td> <td data-bbox="864 563 2069 655">Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному</td> </tr> <tr> <td data-bbox="439 659 672 751">70% - 89%</td> <td data-bbox="676 659 860 751">2,10 – 2,67</td> <td data-bbox="864 659 2069 751">Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2 сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="439 754 672 879">55% - 69%</td> <td data-bbox="676 754 860 879">1,65 – 2,07</td> <td data-bbox="864 754 2069 879">Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="439 882 672 914">0% - 54%</td> <td data-bbox="676 882 860 914">0 – 1,62</td> <td data-bbox="864 882 2069 914">Результаты обучения РД1, РД2 не соответствуют минимально достаточным требованиям</td> </tr> </tbody> </table> <p>Максимальный балл за защиту лабораторных работ в течение семестра – 36,0 балла, минимальный балл – 19,8 балла.</p>	% выполнения задания	Балл	Определение оценки	90%÷100%	2,70 – 3,00	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному	70% - 89%	2,10 – 2,67	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2 сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов	55% - 69%	1,65 – 2,07	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов	0% - 54%	0 – 1,62	Результаты обучения РД1, РД2 не соответствуют минимально достаточным требованиям
% выполнения задания	Балл	Определение оценки														
90%÷100%	2,70 – 3,00	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному														
70% - 89%	2,10 – 2,67	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2 сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов														
55% - 69%	1,65 – 2,07	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов														
0% - 54%	0 – 1,62	Результаты обучения РД1, РД2 не соответствуют минимально достаточным требованиям														
3	<p>Контрольная работа</p> <p>Преподаватель в начале семестра выдает обучающимся перечень теоретических вопросов всех разделов рабочей программы, практических задач, календарный рейтинг-план.</p> <p>Контрольная работа проводится в период последней недели семестра (зачетная/конференц-неделя) фронтальным методом в письменной форме.</p> <p>На контрольную работу отводится не менее 2 академических часов аудиторного времени.</p> <p>В ходе письменного контроля не допускается использование учебных материалов, технических средств и средств связи. Категорически запрещены любые переговоры между студентами. В случае нарушения этих требований студент получает оценку «неудовлетворительно» и удаляется с письменного контроля.</p>															

Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
	<p>Задания на контрольную работу включают в себя два вопроса: теоретический и решение задачи. Первая часть работы должна выявить знание теории всех разделов рабочей программы. Вторая часть предусматривает решение практической задачи. Процедура проведения и оценивания контрольной работы приведена в Приложении Б.</p> <p>Распределение баллов за оценочное мероприятие текущего контроля (Контрольная работа) устанавливается календарным рейтингом-планом дисциплины в соответствии со шкалой оценивания п. 3.</p>