

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

Программное обеспечение для проектирования 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	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

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

2020 г.

1. Роль дисциплины «Программное обеспечение для проектирования 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
Программное обеспечение для проектирования 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	1. Этапы проектирования ЭВМ. 2. Зависимость конструкторского проектирования от технологий производства ЭВМ 3. Как определяется коэффициент заполнения по объему К зап? Какие выводы можно сделать о качестве решения конструкторской задачи проектирования электронной аппаратуры по К зап? 4. Иерархические уровни персонального компьютера. Варианты компоновок персонального компьютера 5. Укажите достоинства и недостатки аналоговых фильтров 6. Дайте определение вероятности безотказной работы $P(t)$ 7. Этапы решения задачи конструкторского проектирования печатных плат 8. Зависимость конструирования печатных плат от технологии их изготовления 9. Роль стандартизации и унификации в создании конструкционной системы ЭВМ 10. Принципы и средства конструирования ЭВМ. Современные тенденции.
2.	Самостоятельное изучение тем дисциплины	Темы: 1. Контроль и испытание печатных плат 2. Задачи проектирования печатных плат повышенного быстродействия 3. Классификация помех. Причины искажений импульсов 4. Помехи по цепям питания и методы их уменьшения 5. Электромагнитная совместимость. Экранирование

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		6. Подсистемы аналогового и цифрового ввода 7. Подсистемы аналогового и цифрового вывода 8. Показатели надежности невосстанавливаемых изделий 9. Резервирование. Параллельное и последовательное резервирование 10. Тенденции развития САПР электронных и вычислительных систем
3.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Какие типы проектов поддерживает пакет Altium Designer? 2. Какие элементы относятся к многосекционным компонентам? 3. Каким образом размещаются на рабочем поле отдельные элементы и разные секции микросхем? 4. Каков порядок сохранения разработанной схемы и передачи её в редактор РСВ? 5. Перечислите способы формирования контура печатной платы? 6. Приведите правила проектирования редактора ПП 7. Каким образом осуществляется ввод соединительных проводников и шин? 8. Каким образом можно выбрать элементы из стандартных библиотек 9. Каковы принципы создания интегрированной библиотеки? 10. В каком формате создаются файлы для печати слоев ПП? 11. Какие программы позволяют создавать новые библиотечные компоненты? 12. Какая программа позволяет создать паттерн (корпус) компонента?
4.	Контрольная работа	Вопросы: Теоретические: 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

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		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 Практические: Расчёт фильтра устройства сопряжения ЭВМ с объектом: • рассчитать коэффициент передачи фильтра; • 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	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.		
		% 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

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																	
		0% - 54%	0 – 0,54	Результаты обучения РД1, РД2 не соответствуют минимально достаточным требованиям															
		Максимальный балл за опрос в течение семестра – 18,0 балла, минимальный балл – 9,9 балла.																	
2	Самостоятельно е изучение тем дисциплины	Самостоятельное изучение тем (п.4.2) проводится во внеаудиторное время в соответствии с календарным рейтинг-планом изучения дисциплины. Процедура проведения и оценивания самостоятельного изучения тем приведена в Приложении А. Распределение баллов за оценочное мероприятие текущего контроля (Самостоятельное изучение тем дисциплины) устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины в соответствие со шкалой оценивания п. 3. <table><tr><th>% выполнения задания</th><th>Балл</th><th>Определение оценки</th></tr><tr><td>90%÷100%</td><td>1,80 – 2,00</td><td>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>70% - 89%</td><td>1,40 – 1,78</td><td>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>55% - 69%</td><td>1,10 – 1,38</td><td>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>0% - 54%</td><td>0 – 1,08</td><td>Результаты обучения РД1, РД2 не соответствуют минимально достаточным требованиям</td></tr></table> Максимальный балл за самостоятельное изучение тем дисциплины в течение семестра – 20 баллов, минимальный балл – 11 баллов.			% выполнения задания	Балл	Определение оценки	90%÷100%	1,80 – 2,00	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%	1,40 – 1,78	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%	1,10 – 1,38	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 – 1,08	Результаты обучения РД1, РД2 не соответствуют минимально достаточным требованиям
% выполнения задания	Балл	Определение оценки																	
90%÷100%	1,80 – 2,00	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%	1,40 – 1,78	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%	1,10 – 1,38	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 – 1,08	Результаты обучения РД1, РД2 не соответствуют минимально достаточным требованиям																	
3	Защита лабораторной работы	Защита отчетов по лабораторной работе (ЛР) проводится согласно календарному рейтинг-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.); обсуждение результатов выполнения ЛР в виде кратких, но принципиально необходимых доказательств,																	

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания	
		обоснований, разъяснений, анализов, оценок, обобщений и выводов; приложения (при необходимости). Затем студент отвечает на вопросы преподавателя.	
		Распределение баллов за оценочное мероприятие текущего контроля (Защита лабораторной работы) устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины в соответствии со шкалой оценивания п. 3.	
		% выполнения задания	Балл
		90%÷100%	2,70 – 3,00
		70% - 89%	2,10 – 2,67
		55% - 69%	1,65 – 2,07
		0% - 54%	0 – 1,62
		Определение оценки	
		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	
		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	
		Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД2 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов	
		Результаты обучения РД1, РД2 не соответствуют минимально достаточным требованиям	
		Максимальный балл за защиту лабораторных работ в течение семестра – 36,0 балла, минимальный балл – 19,8 балла.	
4	Контрольная работа	Преподаватель в начале семестра выдает обучающимся перечень теоретических вопросов всех разделов рабочей программы, практических задач, календарный рейтинг-план. Контрольная работа проводится в период последней недели семестра (зачетная/конференц-неделя) фронтальным методом в письменной форме. На контрольную работу отводится не менее 2 академических часов аудиторного времени. 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.	

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		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. Распределение баллов за оценочное мероприятие текущего контроля (Контрольная работа) устанавливается календарным рейтингом-планом дисциплины в соответствии со шкалой оценивания п. 3.