

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

Аппаратные средства информационных систем

Направление подготовки/ специальность	09.03.02 Информационные системы и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Информационные системы и технологии		
Специализация	Геоинформационные системы		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры



Шерстнев В.С.

Руководитель ООП



Цапко И.В.

Преподаватель



Ким В.Л.

2020 г.

Роль дисциплины «Аппаратные средства информационных систем» 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
Аппаратные средства информационных систем	5	ПК(У)-12	Способен разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	Р9	ПК(У)-12.В12	Владеет методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств
					ПК(У)-12.У13	Умеет ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях и параметрах (временных, мощностных, габаритных, надежностных)
					ПК(У)-12.313	Знает принципы построения и характеристики цифровых аналоговых элементов ЭВМ, функциональных узлов комбинационного и последовательного типа

1. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Проводить анализ и расчет типовых схем аппаратных средств информационных систем во временной и частотной областях, в том числе с использованием автоматизированных систем схемотехнического проектирования и моделирования.	ПК(У)-12	Введение, Расчет линейных и нелинейных цепей, Элементная база современных электронных устройств,	Опрос, реферат, защита ЛР, экзамен

			Усилители электрических сигналов, Автогенераторы и источники питания,	
РД-2	Осуществлять выбор аналоговых и цифровых элементов для построения информационных систем	ПК(У)-12	Элементная база современных электронных устройств, Основы импульсной и цифровой электроники	Опрос, реферат, защита ЛР, экзамен
РД-3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях аппаратных средств информационных систем	ПК(У)-12	Введение, Расчет линейных и нелинейных цепей, Элементная база современных электронных устройств, Усилители электрических сигналов, Автогенераторы и источники питания,	Опрос, реферат, защита ЛР, экзамен

2. 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 и 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

3. Перечень типовых заданий

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	1. Запишите выражения, связывающие напряжение и ток в основных элементах электрической цепи. 2. Дайте определение и приведите вольтамперные характеристики источников э.д.с. и тока. 3. Как изменится ток источника тока при уменьшении сопротивления нагрузки в два раза? 4. Сформулируйте первый закон Кирхгофа и на его основе определите коэффициент передачи нагруженного резистивного делителя напряжения. 5. Сформулируйте второй закон Кирхгофа и определите напряжение в нагрузке реального источника э.д.с. 6. При расчете каких цепей применим принцип суперпозиции? 7. Применив теорему об эквивалентном генераторе, определите эквивалентную э.д.с. и выходное сопротивление для резистивного делителя напряжения. 8. Поясните физическую причину возникновения зарядной емкости диода, при каком включении она максимальна? 9. Какими факторами определяется инерционность диода и к каким последствиям она приводит? 10. Объясните назначение конденсатора фильтра в однополупериодном выпрямителе. 11. Перечислите режимы работы биполярного транзистора 12. Чем отличается униполярный полевой транзистор от МОП транзистора? 13. Зачем нужен режим покоя транзистора в усилителе? 14. Дайте определение операционного усилителя. 15. Нарисуйте типовую АЧХ ОУ. 16. В каких режимах работает транзистор в электронном ключе? 17. Какую логическую функцию реализует базовый инвертор ТТЛ? 18. Дайте классификацию счетчиков 19. Укажите область применения мультиплексоров и демультиплексоров 20. Приведите примеры применения шифраторов и дешифраторов. 21. Каким образом можно использовать элемент ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ? 22. Перечислите функции АЛУ.
2.	Реферат	Тематика рефератов: 1. Метод контурных токов 2. Метод узловых напряжений 3. Резонансы в электрических цепях 4. Расчет переходных процессов классическим методом 5. Интегральное преобразование Фурье 6. Тиристоры, Современные средства индикации: ЖКИ, светодиодные индикаторы 7. Усилители на полевых транзисторах 8. Прецизионные операционные усилители 9. Ограничители на ОУ 10. Измерительные усилители на ОУ 11. Усилители rail-to-rail 12. Функциональные преобразователи на ОУ 13. Аналоговые коммутаторы

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		14. Современные запоминающие устройства 15. Современные ЦАП 16. Современные АЦП
3.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Укажите полярность напряжения, соответствующего прямому включению р-п перехода. 2. Запишите уравнение вольт-амперной характеристики идеализированного диода 3. В каких случаях диод пропускает гармонический сигнал без искажений, и где эти схемы применяются? 4. Объясните преимущества двухполупериодных выпрямителей. 5. Какой усилительный каскад на биполярном транзисторе обеспечивает наибольшее усиление по мощности? 6. Укажите достоинства и недостатки усилительного каскада ОЭ. 7. Дайте определение напряжения смещения ОУ. 8. Дайте определение коэффициента усиления дифференциального сигнала ОУ 9. В чем отличие одно- и двухполярного питания ОУ? 10. Запишите формулу коэффициента усиления инвертирующего усилителя на ОУ. 11. Приведите формулу коэффициента усиления неинвертирующего усилителя на ОУ. 12. Какие виды обратной связи используются в инвертирующем и неинвертирующем усилителях на ОУ? 13. Приведите структуру автогенератора гармонического сигнала. 14. Зачем нужна положительная обратная связь в АГ? 15. Зачем нужна отрицательная обратная связь в АГ? 16. Приведите структуру линейного источника питания. 17. Что такое КПД источника питания? 18. Чем определяется быстродействие ключа на биполярном транзисторе? 19. Приведите таблицу истинности логического элемента И-НЕ. 20. Приведите таблицу истинности логического элемента ИЛИ-НЕ. 21. Приведите таблицу истинности логического элемента ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ. 22. Приведите таблицу состояния универсального JK триггера. 23. Приведите примеры применения инверсного дешифратора. 24. В чем отличие параллельного от последовательного счетчика? 25. В чем отличие параллельного от последовательного регистра? 26. Где применяются сумматоры?
4.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Приведите эквивалентную схему трансформатора. Укажите области применения трансформаторов. 2. Для инвертирующего включения ОУ приведите выражение входного, выходного сопротивлений, коэффициента усиления. Укажите вид обратной связи. 3. Для неинвертирующего включения ОУ приведите выражение входного, выходного сопротивлений, коэффициента усиления. Укажите вид обратной связи. 4. Нарисуйте схему включения измерительных приборов для измерения выходного напряжения усилителя. Какие требования предъявляются к приборам для уменьшения погрешности измерений? 5. Дайте определение и приведите области применения счетчиков импульсов. 6. Дайте определение и приведите области применения параллельных регистров.

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		7. Дайте определение и приведите области применения регистров сдвига. 8. Нарисуйте и объясните временные диаграммы работы пассивного однополупериодного выпрямителя. 9. Нарисуйте и объясните временные диаграммы работы пассивного двухполупериодного выпрямителя (диодного моста). 10. Поясните назначения элементов усилительного каскада на биполярном транзисторе. 11. С какой целью вводится ООС в каскаде ОЭ? 12. Нарисуйте временные диаграммы работы трехразрядного последовательного суммирующего счетчика. 13. Укажите достоинства и недостатки параллельных счетчиков. 14. Можно ли использовать аналоговые мультиплексоры и демультимплексоры в охранной сигнализации? 15. Каким образом можно подключить шифратор к матрице клавиатуры? 16. Сравните параметры логических элементов ТТЛ и КМОП. 17. Приведите схему линейного стабилизатора напряжения на биполярном транзисторе. 18. Укажите достоинства и недостатки импульсных источников питания. 19. Укажите методы стабилизации амплитуды и частоты в автогенераторах гармонических колебаний. 20. Возможно ли посредством дешифратора нарастить объем памяти в микропроцессорной системе?

4. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания		
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 рейтинг-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 РД9-РД11 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 РД9-РД11 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 РД9-РД11 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
	0% - 54%	0 – 0,54	Результаты обучения РД9-РД11 не соответствуют минимально достаточным требованиям
Максимальный балл за опрос в течение семестра – 16,00 балла, минимальный балл – 8,64 балла.			

Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания		
Реферат	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 (реферата) приведена в Приложении А. Распределение баллов за оценочное мероприятие текущего контроля (Самостоятельное изучение тем дисциплины) устанавливается календарным рейтинг-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 РД9-РД11 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 РД9-РД11 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 РД9-РД11 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
	0% - 54%	0 – 0,54	Результаты обучения РД9-РД11 не соответствуют минимально достаточным требованиям
Максимальный балл за самостоятельное изучение тем дисциплины в течение семестра – 16,00 баллов, минимальный балл – 8,64 балла.			
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, 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	Определение оценки

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания		
	90%÷100%	1,8 – 2,00	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД9-РД11 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 РД9-РД11 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 РД9-РД11 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов	
	0% - 54%	0 – 1,08	Результаты обучения РД9-РД11 не соответствуют минимально достаточным требованиям	
Максимальный балл за защиту лабораторных работ в течение семестра – 32,00 балла, минимальный балл – 17,28 балла.				
Экзамен	Организация проведения экзамена осуществляется согласно Положению о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации в ТПУ (приказ № 59/од от 25.07.2018 г.). Преподаватель в начале семестра выдает обучающимся перечень теоретических вопросов всех разделов рабочей программы, практических задач, календарный рейтинг-план. Экзамен проводится в период последней недели семестра (зачетная/конференц-неделя) или в сессию в письменной форме. На экзамен 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. Экзаменационные билеты 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. Распределение баллов за оценочное мероприятие промежуточного контроля (Экзамен) устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины в соответствии со шкалой оценивания п. 3.			
	% выполнения задания	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
	90%÷100%	18,0 – 20,0	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД9-РД11 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
	70% - 89%	14,0 – 17,8	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД9-РД11 сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
	55% - 69%	11,0 – 13,8	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД9-РД11 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		0% - 54%	0 – 10,8	«Неудовл.»	Результаты обучения РД9-РД11 не соответствуют минимально достаточным требованиям
		Максимальный балл за экзамен – 20 баллов, минимальный балл – 11 баллов.			

Приложение А (обязательное)

Методические рекомендации по самостоятельному изучению темы дисциплины

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов, федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов ТПУ.

Одним из видов самостоятельной работы является самостоятельное изучение определённых тем и разделов учебных дисциплин.

Цели самостоятельного изучения темы:

- Расширение и углубление теоретических знаний по дисциплине;
- Приобретение умений проводить анализ, самостоятельно планировать и решать задачу исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение в области информатики и вычислительной техники;
- Развитие навыков работы с литературными источниками в предметной области;
- Приобретение способности представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав

Основные задачи самостоятельного изучения темы:

1. Развитие способности проведения информационного поиска, структурирования и оперирования информацией;
2. Развитие способности систематизации полученных теоретических знаний;
3. Формирование умений презентации собственных академических результатов в различных формах;
4. Совершенствование способности к самоорганизации, самоконтролю и самоанализу результатов образовательной деятельности;
5. Формирование у обучающегося самостоятельности мышления, стремления к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации

Самостоятельное изучение тем проводится во внеаудиторное время в соответствии с календарным рейтинг-планом изучения дисциплины.

Структура отчета по самостоятельной работе - реферата

Отчет оформляется в соответствии с СТО ТПУ 2.5.01-2011, п. 3.6, п. 4.1, п. 4.2

Работа в общем случае должна содержать:

- текстовый документ (ТД);
- графический материал (при необходимости).

ТД должен включать структурные элементы в указанной ниже последовательности:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Оформление ТД проводится с учетом выполнения требований по ГОСТ 7.32.

Титульный лист. Образец оформления и шаблон титульного листа приведен в Приложении 1.

Содержание включает введение, заголовки всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы. При наличии самостоятельных конструкторских, технологических, программных и иных документов, помещаемых в ТД, их перечисляют в содержании с указанием обозначений и наименований.

Оформление содержания – в соответствии с приложением Е стандарта СТО ТПУ 2.5.01-2011.

Введение. Во введении излагается актуальность темы, степень разработанности темы в научной литературе, проблема, цель и задачи работы. Объем введения – 1–2 стр.

Основная часть. Основная часть представляет собой изложение результатов изучения темы. В ней демонстрируются умение самостоятельно работать с современной литературой, навыки использования современных методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, способность глубоко и всесторонне исследовать проблему, пользоваться современной научной терминологией.

Текст основной части делится на разделы, подразделы, параграфы в соответствии с содержанием и структурой рассматриваемых вопросов. Текст может сопровождаться иллюстрациями. Каждый раздел рекомендуется начинать с нового листа.

Рекомендуемый объем основной части отчета по самостоятельной работе составляет не более 20 стр.

Заключение. В заключении содержатся краткие выводы по результатам выполненной работы, оценка полноты решения поставленных во введении задач. Объем заключения не более 2 стр.

Список использованных источников характеризует глубину и широту изучения темы, демонстрирует эрудицию и культуру исследования. Источники в списке располагают и нумеруют в порядке их упоминания в тексте ТД арабскими цифрами без точки. Каждый документ, включенный в список, оформляется в соответствии с библиографической записью по ГОСТу.

Приложения. В приложения выносятся: графический материал большого объема и/или формата, таблицы большого формата, методы расчетов, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ и т. д. В них рекомендуется включать материалы иллюстрационного и вспомогательного характера.

Требования к оформлению ТД

ТД должен быть выполнен на белой бумаге формата А4 (210х297 мм) с одной стороны листа с применением печатающих или графических устройств вывода ЭВМ - через 1,5 интервала, высота букв и цифр не менее 1,8 мм, цвет – черный. Рекомендуется использовать гарнитуру шрифта Times New Roman-14, допускается Arial-12. При печати текстового материала следует использовать двухстороннее выравнивание.

Размеры полей: левое - не менее 30 мм, правое - не менее 10 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм.

Абзацный отступ выполняется одинаковым по всему тексту документа и равен пяти знакам (15-17 мм).

Иллюстрации, таблицы и распечатки с ЭВМ допускается выполнять на листах формата А3, при этом они должны быть сложены на формат А4.

Требования к изложению ТД приведены в разделе 6.2 стандарта СТО ТПУ 2.5.01-2011.

Порядок оценки отчета по самостоятельной работе

Контроль самостоятельной работы организуется как единство двух форм: • самоконтроль и самооценка обучающегося; контроль, оценка и корректировка со стороны преподавателя.

Организация и содержание контроля самостоятельной работы определяются рабочей программой дисциплины в соответствии с ПОЛОЖЕНИЕМ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА (Приказ 33/од от 17.03.2015).

Оценивание самостоятельной работы осуществляет преподаватель учебной дисциплины в рамках аудиторных часов, выделенных учебным планом на данную дисциплину.

Для контроля самостоятельной работы обучающихся используется устный контроль.

Критериями оценивания результатов самостоятельной работы обучающегося являются: – освоение учебного материала на уровне достижения учебной компетенции; полнота выполненных исследований в соответствии с заданием; обоснованность и чёткость изложения ответа; оформление отчётного материала в соответствии с требованиями; творческий подход к выполнению самостоятельной работы; уровень владения новыми технологиями, способность критического отношения к информации; уровень ответственности за своё обучение и самоорганизацию самостоятельной познавательной деятельности.

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете».

Распределение баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации (таблица 2) устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины с учетом баллов, приведенных в таблице 1.

Таблица 2. Шкала оценивания отчета по самостоятельной работе

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Балл	Определение оценки
90% - 100%	«Отлично»	0,90 – 1,00	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД9 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	0,70 – 0,89	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД9 сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	0,55 – 0,69	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД9 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	0 – 0,54	Результаты обучения РД9 не соответствуют минимально достаточным требованиям

Далее приведен список литературы, которую необходимо использовать при самостоятельной работе студенту.

Основная литература

1. Белов Н.В., Волков Ю.С. Электротехника и основы электроники : учебное пособие / Н.В. Белов, Ю.С. Волков. – Санкт-Петербург: Лань, 2012. – 432 с. – [Электронный ресурс: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>]. – Текст : электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/3553> (дата обращения: 10.09.2020).
2. Бычков Ю.А. и др. Введение в теоретическую электротехнику. Курс подготовки бакалавров / Ю.А. Бычков, В.М. Золотницкий, Е.Б. Соловьева, Э.П. Чернышев. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 288 с. – [Электронный ресурс: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>]. – Текст : электронный – URL: <https://e.lanbook.com/book/89931> (дата обращения: 10.09.2020).
3. Гусев В.Г., Гусев Ю.М. Электроника и микропроцессорная техника: учебник для вузов / В.Г. Гусев, Ю.М. Гусев. – 6-е изд., стер. – Москва: КноРус, 2013. – 798 с.
4. Забродин Ю.С. Промышленная электроника: учебник для вузов / Ю.С. Забродин. – 2-е изд., стер. – Москва: Альянс, 2014. – 496 с.

Дополнительная литература

1. Атаманов В.Н., Князькова Т.О. Цифровая электроника: сборник вопросов и задач : учебное пособие / В.Н. Атаманов, Т.О. Князькова. – Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015. – 45 с. – [Электронный ресурс: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>]. – Текст : электронный – URL: <https://e.lanbook.com/book/103547> (дата обращения: 10.09.2020).
2. Глазачев А.В., Петрович В.П. Физические основы электроники : учебное пособие / А.В. Глазачев, В.П. Петрович. – Томск: ТПУ, 2013. – 208 с. – [Электронный ресурс: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>]. – Текст : электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/45131> (дата обращения: 10.09.2020).
3. Князькова Т.О., Мисеюк О.И. Аналоговая электроника. Сборник вопросов и задач: методические указания / Т.О. Князькова, О.И. Мисеюк. – Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. – 80 с. – [Электронный ресурс: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>] – Текст: электронный – URL: <https://e.lanbook.com/book/103277> (дата обращения: 10.09.2020).
4. Потапов Л.А. Теоретические основы электротехники: краткий курс : учебное пособие / Л.А. Потапов. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 376 с. – [Электронный ресурс: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>] – Текст электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/76282> (дата обращения: 10.09.2020).

Информационное обеспечение

Internet-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>

2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <https://new.znanium.com/>
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» – <https://urait.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/>
5. Персональный сайт преподавателя дисциплины Ким В.Л. – <https://portal.tpu.ru/SHARED/v/VLKIM>
6. Сайт фирмы Intel – <http://www.intel.com>
7. Сайт фирмы Analog Devices – <http://www.analog.com>
8. Сайт фирмы Texas Instruments – <http://www.ti.com>