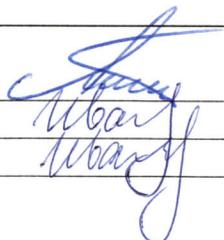


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2020 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ \_очная**

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Учебно-исследовательская работа студентов</b>
--------------------------------	--

Направление подготовки/ специальность	<b>11.03.04 Электроника и нанoeлектроника</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Прикладная электронная инженерия</b>		
Специализация	<b>Промышленная электроника</b>		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3, 4	семестр	<b>5, 6, 7, 8</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>8</b>		

Зав. кафедрой-руководитель отделения на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель		П.Ф. Баранов
		В.С. Иванова
		В.С. Иванова

2020 г.

## 1. Роль дисциплины «Учебно-исследовательская работа студентов» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Учебно-исследовательская работа студентов	5, 6, 7, 8	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	И.УК(У)-1.6	Демонстрирует способность анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций	УК(У)-1.6В1	Владеет опытом анализа и систематизации результатов исследований
						УК(У)-1.6В2	Владеет опытом представления материалов в виде научных отчетов, публикаций, презентаций
						УК(У)-1.6У1	Умеет презентовать и защищать результаты комплексной инженерной деятельности
						УК(У)-1.6З1	Знает методы и подходы написания научных отчетов, публикаций, презентаций
		УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	И.УК(У)-6.3	Находит и использует источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний	УК(У)-6.3З1	Знает основные источники получения дополнительной информации
						УК(У)-6.3В1	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
						УК(У)-6.3У1	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
		ПК(У)-1	Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	И.ПК(У)-1.3	Демонстрирует способность применять типовых пакетов прикладных программ, при моделировании аппаратов, приборов и электронных систем различного назначения	ПК(У)-1.3В1	Владеет опытом использования типовых пакетов прикладных программ, применяемых при моделировании аппаратов, приборов и электронных систем различного назначения
						ПК(У)-1.3У1	Умеет использовать стандартные программные средства компьютерного моделирования приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения
						ПК(У)-1.3З1	Знает принципы построения простейших математических моделей приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
							функционального назначения
		ПК(У)-2	Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения	И.ПК(У)-2.6	Демонстрирует умение применять знания по методикам проведения исследований параметров и характеристик узлов, блоков электронной техники в соответствии с поставленным заданием	ПК(У)-2.6 В1	Владеет навыками проведения исследований параметров и характеристик узлов, блоков электронной техники в соответствии с поставленным заданием
ПК(У)-2.6 У1	Умеет проводить исследования характеристик электронных приборов						
ПК(У)-2.6З1	Знает методики проведения исследований параметров и характеристик узлов, блоков						
		ПК(У)-3	Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	И.ПК(У)-3.2	Демонстрирует способность выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием	ПК(У)- 3.2В1	Владеет опытом расчета и проектирование электронных устройств в соответствии с требованиям технического задания
ПК(У)- 3.2У1	Умеет оформлять законченные проектно-конструкторские работы						
ПК(У)- 3.2З1	Знает возможности применения современных программных средств при расчёте и проектировании и электронных устройств						
		ПК(У)-4	Способность разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	И.ПК(У)-4.1	Демонстрирует способность разрабатывать проектную и техническую документацию стандартам, в соответствии с техническими условиями и другими нормативным документам, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	ПК(У)- 4.В1	Владеет опытом разработки структуры и состава технического задания на опытно-конструкторскую работу по созданию новых изделий электронной техники
ПК(У)- 4.У1	Умеет разрабатывать проекты и техническую документацию, соответствующую стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам						
ПК(У)- 4.З1	Знает методы и средств разработки и оформления технической документации						

## 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	Выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения	И.УК(У)-1.6 И.УК(У)-6.3 И.ПК(У)-1.3 И.ПК(У)-3.2	Подготовительный этап Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа:	Оценка отчета о выполнении задания Защита отчета (проекта)
РД-2	Применять основные приемы работы с контрольно-измерительными приборами при исследовании и настройке отдельных узлов электронной аппаратуры	И.ПК(У)-2.6	Подготовительный этап Основной этап / Выполнение индивидуального задания Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа	Оценка отчета о выполнении задания Защита отчета (проекта)
РД-3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях.	И.УК(У)-6.3 И.ПК(У)-2.6	Подготовительный этап Основной этап / Выполнение индивидуального задания Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа Заключительный этап	Оценка отчета о выполнении задания Защита отчета (проекта)
РД-4	Оформлять и презентовать результаты учебно-исследовательской работы.	И.УК(У)-1.6 И.ПК(У)-3.2 И.ПК(У)-4.1	Основной этап / Выполнение индивидуального задания Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа Заключительный этап	Оценка отчета о выполнении задания Защита отчета (проекта)

## 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 литературная) 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).

#### Шкала для оценочных мероприятий и 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

1.	Оценка отчета о выполнении задания	<p>Примерный перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем цель работы?</li> <li>2. Какие задачи решались в процессе работы?</li> <li>3. Прокомментируйте полученные результаты.</li> <li>4. Достигнута ли цель работы? В каком объеме?</li> </ol>
2.	Защита отчета (проекта)	<p>Примерный перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цель и задачи работы?</li> <li>2. Актуальность работы?</li> <li>3. Поясните принцип действия по структурной схеме.</li> <li>4. Какие основные расчетные выражения описывают вашу схему?</li> <li>5. Перечислите основные параметры вашего устройства.</li> <li>6. Какова точность полученных характеристик/параметров?</li> <li>7. Достигнута ли цель работы? В каком объеме?</li> <li>8. Какие затруднения были в ходе выполнения задания?</li> </ol>

		9. Есть ли необходимость в продолжении данной работы с целью улучшения характеристик и параметров устройства?
--	--	---

### 5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Оценка отчета о выполнении задания	Оценивание проводит руководитель УИРС по итогам проделанной в семестре работы, её соответствия индивидуальному заданию и требуемому объему.
2.	Защита отчета (проекта)	<p>Оценивание проводит комиссия по защите УИРС, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель УИРС (обеспечивающий преподаватель)</p> <p>На защите:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся предъявляет комиссии отчет по УИРС и делает краткое сообщение, сопровождаемое показом демонстрационных материалов;</li> <li>– члены комиссии задают обучающемуся вопросы и заслушивают ответы;</li> <li>– могут быть заданы теоретические и практические вопросы по представленным материалам и практике в целом;</li> <li>– члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы в соответствии с критериями в п.3.</li> </ul> <p>Защита проходит в публичной форме.</p>