

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Программные средства профессиональной деятельности

Направление подготовки/специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Высоковольтная электротехника и силовая электроника		
Специализация	Техника и физика высоких напряжений		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		В.А. Клименов
Руководитель ООП		А.И. Пушкарев
Преподаватель		А.С. Юдин
		Н.С. Кузнецова

2020 г.

1. Роль дисциплины «Программные средства профессиональной деятельности» 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
Программные средства профессиональной деятельности	1	ОПК(У)-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	И.ОПК(У)-2.2	Проводит анализ полученных результатов	ОПК(У)-2.2.31	Знает методы анализа результатов работы, пакеты прикладных программ и компьютерной графики
						ОПК(У)-2.2.У1	Умеет выбирать и применять необходимые методы анализа и использовать пакеты прикладных программ
						ОПК(У)-2.2.В1	Владеть навыками обработки полученных результатов с использованием программных пакетов для ЭВМ
		ПК(У)-5	Способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности	И.ПК(У)-5.2	Создает модели процессов и явлений, проводит их расчет и анализ	ПК(У)-5.2.31	Знает физические явления и процессы в высоковольтных электротехнологиях
						ПК(У)-5.2.У1	Умеет применять методы компьютерного моделирования процессов и явлений в высоковольтной электротехнике
						ПК(У)-5.2.В1	Владеет опытом работы в специализированных компьютерных программах для моделирования процессов и явлений в высоковольтной электротехнике

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	Применять современные методы обработки результатов экспериментальных исследований и их графического представления	И.ОПК(У)-2.2	Раздел 1. Обработка экспериментальных зависимостей Раздел 2. Методы компьютерной обработки экспериментальных исследований. Представление и интерпретация результатов измерений.	- Письменный опрос - Выполнение ИДЗ
РД2	Использовать программы SolidWorks и LTSpice для решения задач твердотельного проектирования и моделирования электронных схем.	И.ПК(У)-5.2	Раздел 3. Твердотельное проектирование Раздел 4. Моделирование электронных схем	Тестирование, опрос на занятии, защита ИДЗ

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 и зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке		Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	«Зачтено»	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
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.	Письменный опрос	Письменный опрос включает в себя теоретические вопросы и выполнение практической задачи. Примерный перечень вопросов и задач: <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассчитать погрешность однократных измерений напряжения пробоя воздушного промежутка (даны результаты экспериментальных исследований). 2. Записать результат измерения тока в разрядной цепи генератора с учетом случайной погрешности (на основе предложенных данных экспериментов). 3. Построить экспериментальную кривую зависимости напряжения пробоя воздушного промежутка с барьером и без него с учетом разброса полученных значений (значения прилагаются). 4. Провести обработку осциллограммы тока с учетом коэффициента делителя напряжения (предлагается осциллограмма тока, дан коэффициент делителя напряжения).
2.	Выполнение ИДЗ	Перечень тем ИДЗ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Обработка результатов косвенных измерений с помощью MS Excel

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		2. Обработка совместных измерений по методу наименьших квадратов 3. Обработка результатов экспериментальных исследований полярности электродов и влияния барьеров на пробивное напряжение промежутка с помощью MS Excel 4. Изучение температурной зависимости сопротивления полупроводника и определение энергии активации полупроводника с помощью Origin 5. Обработка осциллограмм тока и напряжения в Origin, расчет выделенной энергии и мощности в нагрузке. 6. Изучение влияния сопротивления нагрузки на напряжение, мощность, КПД источников тока в Origin
3.	Тестирование	Вопросы: 1. Выберите технологии построения 3D моделей из списка ниже: (список) 2. Как расшифровывается аббревиатура CAD? 3. Где применяются SPICE программы? 4. Что такое информационная технология? 5. Для чего используется эскиз в SolidWorks?
4.	Опрос на занятии	Оцениваются ответы на вопросы по теме занятия.
5.	Защита ИДЗ	Вопросы: 1. Что такое статический анализ на постоянном токе? 2. На основе каких геометрических примитивов реализуется твердотельное проектирование? 3. Что такое каркасное проектирование и в чём его отличие от твердотельного и поверхностного?

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Письменный опрос	<p>Письменный опрос проводится на каждой лекции и практике в конце занятия в течение 10 минут. Студентам выдается один теоретический вопрос на пройденную тему и одна практическая задача. Полностью правильно выполненное задание оценивается в 1 балл.</p> <p>Если решена задача, но нет ответа на теоретический вопрос (либо ответ на него неверный), то работа оценивается в 0,5 балла.</p> <p>Если есть правильный ответ на теоретический вопрос и не решена задача (либо решена неверно), то работы оценивается в 0,4 балла.</p>
2.	Выполнение ИДЗ	<p>Обязательное оценочное мероприятие, минимальный проходной балл для сдачи каждого задания 5 баллов.</p> <p>ИДЗ выполняются на компьютере и предоставляются на проверку в электронном виде на почту преподавателя. Оценка производится преподавателем с предоставлением обратной связи в виде оценки и комментариев или замечаний к работе.</p> <p>Индивидуальные задания оцениваются по десятибалльной шкале.</p> <p>Критерии оценивания заданий:</p> <p>10-9 баллов - задание выполнено правильно, возможна одна неточность, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала. В задании указан алгоритм расчета, приведены все формулы, графики и обоснования. Работа сдана с соблюдением всех сроков (нарушение сроков сдачи не более чем на неделю снижает оценку работы на один балл). Соблюдены все правила оформления.</p> <p>8-7 балла - задание выполнено правильно, допущены одна ошибка или два – три недочета, отсутствует полный алгоритм</p>

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																			
		<p>расчета, неверно построены некоторые требуемые зависимости. Обучающийся единожды обращается за помощью преподавателя. Работа сдана в срок (либо с опозданием не более двух недель дней, нарушение сроков сдачи не более чем на неделю снижает оценку работы на один балл). Есть некоторые недочеты в оформлении.</p> <p>6-5 балла – задание выполнено в достаточном объеме только после многократных обращений обучающегося за помощью преподавателя. В задании допущены более двух ошибок или более трех недочетов, неверно представлены требуемые зависимости. Работа сдана с опозданием более трех недель (нарушение сроков сдачи не более чем на неделю снижает оценку работы на один балл). В оформлении отчета есть отклонения.</p>																			
3.	Тестирование	<p>Обязательное оценочное мероприятие, для допуска к зачету необходимо выполнить на минимальную оценку.</p> <p>Тестирование проводится с использованием средств электронного курса в MOODLE. Количество вопросов в тесте типы вопросов, их вес в баллах, а также возможность дать частично правильный ответ, задает преподаватель. Во время тестирования вопросы выбираются случайным образом из заранее подготовленного банка вопросов. Оценка выполняется средой MOODLE автоматически по заданному преподавателем алгоритму (в данном курсе – это арифметическое среднее из пяти возможных попыток), который может быть изменен. Каждый тест оценивается в 10 баллов. Минимальная оценка (проходной балл) 4 балла. Преподаватель может предоставлять обратную связь через средства электронного курса.</p>																			
4.	Опрос на занятии	Опрос в конце занятия на усвоение материала. Оценивается устный ответ: ответ дан – 1 балл. Нет ответа – 0 баллов.																			
5.	Защита ИДЗ	<p>Обязательное оценочное мероприятие, для допуска к зачету необходимо защитить все ИДЗ на минимальную оценку.</p> <p>ИДЗ выполняются на компьютере и предоставляются на проверку через электронный курс в MOODLE, оценка производится преподавателем с предоставлением обратной связи в виде оценки и комментария к работе. Критериями оценки являются: оригинальность ответа (проверка на плагиат); правильность выполнения; полнота ответа; сроки выполнения.</p> <p>Максимальная оценка 4 балла. Минимальная оценка (проходной балл) – 1,5 балла.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <table><tr><th>Критерий</th><th>3-4 балла</th><th>1-2 балла</th><th>0 баллов</th></tr><tr><td>1. оригинальность ответа</td><td>Задание выполнено студентом самостоятельно или с привлечением незначительной сторонней помощи</td><td>Заметны заимствования частей решения или алгоритма решения. Проверка на «анти-плагиат» выявляет от 25 % до 75 % заимствований</td><td>100 % плагиат.</td></tr><tr><td>2. правильность выполнения</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и выводы</td><td>Задание выполнено в целом верно, возможны негрубые ошибки, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы</td><td>Задание выполнено не верно, алгоритм не прописан, нет анализа выводов</td></tr><tr><td>3. полнота ответа и срок выполнения</td><td>Ответ оформлен по требованиям и сдан в срок</td><td>Ответ оформлен с отклонениями от требований и сдан с нарушением сроков.</td><td>Ответ не представлен</td></tr></table>				Критерий	3-4 балла	1-2 балла	0 баллов	1. оригинальность ответа	Задание выполнено студентом самостоятельно или с привлечением незначительной сторонней помощи	Заметны заимствования частей решения или алгоритма решения. Проверка на «анти-плагиат» выявляет от 25 % до 75 % заимствований	100 % плагиат.	2. правильность выполнения	Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и выводы	Задание выполнено в целом верно, возможны негрубые ошибки, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	Задание выполнено не верно, алгоритм не прописан, нет анализа выводов	3. полнота ответа и срок выполнения	Ответ оформлен по требованиям и сдан в срок	Ответ оформлен с отклонениями от требований и сдан с нарушением сроков.	Ответ не представлен
Критерий	3-4 балла	1-2 балла	0 баллов																		
1. оригинальность ответа	Задание выполнено студентом самостоятельно или с привлечением незначительной сторонней помощи	Заметны заимствования частей решения или алгоритма решения. Проверка на «анти-плагиат» выявляет от 25 % до 75 % заимствований	100 % плагиат.																		
2. правильность выполнения	Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и выводы	Задание выполнено в целом верно, возможны негрубые ошибки, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	Задание выполнено не верно, алгоритм не прописан, нет анализа выводов																		
3. полнота ответа и срок выполнения	Ответ оформлен по требованиям и сдан в срок	Ответ оформлен с отклонениями от требований и сдан с нарушением сроков.	Ответ не представлен																		