

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2020 г.




ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

## Творческий проект

Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа	Электроэнергетика		
Специализация	Электрические станции		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1,2	семестр	2,3,4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3(1/1/1)		

И.о. заведующего кафедрой –  
руководителя отделения на  
правах кафедры  
Руководитель ООП

Преподаватель

	Ивашутенко А.С.
	Шестакова В.В.
	Шестакова В.В.

2020 г.

## 1. Роль дисциплины «Творческий проект» 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
Творческий проект	1, 2, 3, 4	УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	И.УК(У)-2.1	Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта	УК(У)-2.1В1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
						УК(У)-2.1У1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта
						УК(У)-2.1З1	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
				И.УК(У)-2.2	Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения	УК(У)-2.2В1	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта
						УК(У)-2.2У1	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения
						УК(У)-2.2З1	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
		УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	И.УК(У)-3.1	Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	УК(У)-3.1В1	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе
						УК(У)-3.1У1	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями
						УК(У)-3.1З1	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
				И.УК(У)-3.2	Формулирует и учитывает в своей деятельности особенности поведения групп людей, выделенных в зависимости от поставленной цели	УК(У)-3.2В1	Владеет навыками работы в команде
						УК(У)-3.2У1	Умеет применять навыки командного взаимодействия
						УК(У)-3.2З1	Знает теоретические основы групповой динамики

## 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	Умение осуществлять поиск и анализ необходимой информации, формулировать проблему, цели и задачи, выявлять возможные ограничения и предлагать различные варианты решения	И.УК(У)-2.1	<b>Семестр 2</b> Раздел 1. Планирование проектной работы Раздел 2. Реализация творческого проекта <b>Семестр 3</b>	Опрос, Презентация

			Раздел 1. Планирование проектной работы Раздел 2. Реализация творческого проекта <b>Семестр 4</b> Раздел 1. Планирование проектной работы Раздел 2. Реализация творческого проекта	
РД-2	Владение методологией инженерного творчества для решения реальных технических задач, знание области применения каждого метода	И.УК(У)-2.2	<b>Семестр 2</b> Раздел 2. Реализация творческого проекта Раздел 3. Представление результатов творческого проекта <b>Семестр 3</b> Раздел 2. Реализация творческого проекта Раздел 3. Представление результатов творческого проекта <b>Семестр 4</b> Раздел 2. Реализация творческого проекта Раздел 3. Представление результатов творческого проекта	Опрос, Презентация
РД -3	Подбирать необходимые материалы, инструменты и оборудование в соответствии с возможностями и имеющимися ресурсами для реализации инженерных проектов	И.УК(У)-2.2	<b>Семестр 2</b> Раздел 1. Планирование проектной работы <b>Семестр 3</b> Раздел 1. Планирование проектной работы <b>Семестр 4</b> Раздел 1. Планирование проектной работы	Опрос, Презентация
РД -4	Умение эффективно работать индивидуально и в качестве члена команды, выполняя различные задания, а также проявлять инициативу;	И.УК(У)-3.1 И.УК(У)-3.2	<b>Семестр 2</b> Раздел 1. Планирование проектной работы <b>Семестр 3</b>	Опрос, Презентация

			Раздел 1. Планирование проектной работы <b>Семестр 4</b> Раздел 1. Планирование проектной работы	
РД-5	Навык составления устных и письменных отчетов, презентации результатов работы в аудиториях различной степени подготовленности	И.УК(У)-3.2	<b>Семестр 2</b> Раздел 3. Представление результатов творческого проекта <b>Семестр 3</b> Раздел 2. Реализация творческого проекта Раздел 3. Представление результатов творческого проекта <b>Семестр 4</b> Раздел 2. Реализация творческого проекта Раздел 3. Представление результатов творческого проекта	Опрос, Презентация

### 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 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
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

#### 4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
<b>2 семестр</b>		
1.	Опрос	Примерный перечень вопросов: 1. Какие виды электростанций вы знаете. 2. Какие системы отопления применяются в мире? 3. Зачем электростанции объединяют в энергосистемы? 4. Каковы достоинства и недостатки тепловых электростанций?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		5. КПД тепловой и гидро ЭСТ.
2.	Презентация	<p><i>Приблизительные тематики Творческих проектов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объединенная энергосистема Сибири (ОЭС), современное состояние и перспективы развития.</li> <li>2. Виды современных электростанций (ЭСТ).</li> <li>3. Системы отопления XXI века.</li> <li>4. Энергетика будущего, нетрадиционные источники энергии.</li> <li>5. Изготовление действующей модели котла.</li> <li>6. Практическая электрохимия. Изготовление гальванических элементов.</li> </ol>
<b>3 семестр</b>		
3.	Опрос	<p>Примерный перечень вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принцип действия асинхронного двигателя.</li> <li>2. Принцип действия трансформатора.</li> <li>3. Что такое несимметрия в трехфазных цепях, причины несимметрии.</li> <li>4. Что такое резонанс?</li> <li>5. Назовите «полезные» свойства резонанса, которое применяется в электрических сетях.</li> </ol>
4.	Презентация	<p><i>Приблизительные тематики Творческих проектов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Явление резонанса в энергетике: отрицательные и положительные эффекты.</li> <li>2. Несимметричные режимы в трехфазных сетях</li> <li>3. Силовые трансформаторы (Т) в энергетике.</li> <li>4. Изготовление действующей модели асинхронного двигателя.</li> <li>5. Изготовление источника переменного тока напряжением 20 В.</li> </ol>
<b>4 семестр</b>		
5.	Опрос	<p>Примерный перечень вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назначение изоляции в электроустановках. Причины ухудшения ее свойств.</li> <li>2. Назначение и принцип действия измерительных трансформаторов.</li> <li>3. Перспективные направления улучшения характеристик измерительных трансформаторов.</li> <li>4. Сформулируйте теорему Фурье.</li> <li>5. Для решения каких практических задач применяется разложение функций в ряд Фурье?</li> </ol>
6.	Презентация	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задачи и методы профилактики ухудшения изоляции.</li> <li>2. Измерительные трансформаторы тока (ТТ) и напряжения (ТН) в релейной защите: проблемы и решения.</li> </ol>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3. Принципы выявления поврежденного элемента по изменению сопротивления, измеряемого устройством релейной защиты. 4. Разработка программного обеспечения для системы «Умный счетчик». 5. Применение разложения функций в ряд Фурье в задачах энергетики.

## 5. Методические указания по процедуре оценивания\*

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	<p>Опрос проводится устно. Преподаватель формулирует вопросы. При необходимости, вопросы могут быть разбиты на подвопросы или дополнены наводящими примерами.</p> <p>Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Отличное понимание темы, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному – 0.9-1.</li> <li>Достаточно полное понимание темы, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов – 0.7-0.89.</li> <li>Понимание темы, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов – 0.55- 0.69.</li> </ul>
2.	Презентация	<p>В соответствии с заданной темой задания необходимо: провести сбор информации и ее анализ; подготовить текст сообщения и презентацию, а также изготовленное устройство, если это предусмотрено темой.</p> <p>Презентация является групповым заданием (количество студентов в подгруппе не более 5), оцениваются способность членов команды распределить ответственность и организовать совместную работу, а также владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий. Вариант определяется совместно студентом с преподавателем. При представлении презентации выступающий определяется случайным образом, при обсуждении и вопрос-ответ сессии могут участвовать все члены подгруппы.</p> <p>Презентация не должна быть меньше 10 слайдов. Объем материала, представленного в одном</p>

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		<p>слайде должен отражать в основном заголовок слайда. Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: полное наименование образовательного учреждения, тема работы, фамилия, имя, отчество студента. Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации. Алгоритм выстраивания презентации соответствует логической структуре работы и отражает последовательность ее этапов.</p> <p>Защита проекта проходит очно в виде мини-конференции.</p> <p>Результаты проекта могут быть доложены на студенческих конференциях и конкурсах различных уровней, участие студентов с результатами приравнивается к очной защите проекта.</p> <p>Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отличное понимание темы, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному – 0.9-1.</li> <li>• Достаточно полное понимание темы, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов – 0.7-0.89.</li> <li>• Приемлемое понимание темы, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов – 0.55- 0.69.</li> </ul>

**\* Методические указания по процедуре оценивания одинаковы для всех семестров**