

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

Наименование дисциплины	Учебно-исследовательская работа студентов		
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	3, 4	семестры	5, 6, 7, 8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		
Заведующий кафедрой – Руководитель Центра на правах кафедры		А.С. Заворин	
Руководитель ООП		А.М. Антонова	
Преподаватель		Е.В. Кравченко	

2020 г.

1. Роль дисциплины «Творческий проект» 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
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	P1	УК(У)-1.B2	Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников
		УК(У)-2	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	P2	УК(У)-2.B12	Владеет опытом презентации разработанных идей продуктов
		УК(У)-6	Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	P6	УК(У)-6.B2	Владеет навыками использования источников получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
		ОПК(У)-2	Способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные	P11	ОПК(У)-2.B1	Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной и нескольких переменных для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и геометрических задач
ОПК(У)-2.B4	Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях					
ОПК(У)-2.B6	Владеет опытом оценки погрешности измерений, нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации					

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования		ОПК(У)-2.У6	Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи
					ОПК(У)-2.В20	Владеет опытом проведения измерения электрических и неэлектрических величин, обработки результатов измерений и оценки их погрешности
					ОПК(У)-2.В22	Владеет опытом применения программных методов математического и имитационного моделирования объектов автоматизации и систем управления
					ОПК(У)-2.В29	Умеет выполнять проверку адекватности моделей объектов автоматизации и систем управления, оценивать достоверность полученных результатов моделирования, осуществлять отладку разработанных программных алгоритмов
		ПК(У)-2	Способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием	Р13	ПК(У)-2.2.33	Знает основные законы теплообмена, их математическое описание и методы исследования процессов передачи теплоты
					ПК(У)-2.37	Знает основные технологии преобразования энергии топлива и возобновляемой энергии в электрическую энергию

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование этапов дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Применять базовые математические, естественнонаучные, инженерные знания, а также навыки работы со специализированным оборудованием и программно-техническими средствами для решения исследовательских задач	ПК(У)-2	Подготовительный этап	Защита отчета, экспертная оценка руководителя творческого проекта

РД-2	Умение планировать и проводить натурные и численные эксперименты, осуществлять обработку полученных экспериментальных данных с применением аппарата теории вероятностей и математической статистики	ОПК(У)-2	Аналитический этап	Защита отчета, экспертная оценка руководителя творческого проекта
РД-3	Применять методы анализа научно-технической информации по тематике исследования в области теплоэнергетики и автоматизации теплоэнергетических процессов, уметь обосновывать представляемые материалы и составлять отчеты по исследовательской работе	УК(У)-1 УК(У)-2 УК(У)-6	Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа	Защита отчета, экспертная оценка руководителя творческого проекта

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).

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

3. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Оценка отчета о выполнении задания	<p>Примерный перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем заключается цель исследования? Чем аргументируется выбранная траектория работы? 2. Какие этапы запланированы для выполнения работы? Какие инструменты использованы в работе и планируются к использованию? 3. Какие аспекты тематики рассматривались другими научными группами? Какие методы исследования применяются в этой области? 4. Каков объем проанализированной информации? Как много публикаций в периодических изданиях рассматривалось? 5. Сформулируйте проблемную задачу исследования.
6.	Защита проекта	<p>Примерный перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите используемые методы моделирования? 2. Какие программные средства использовались для создания моделей? 3. На каких законах физики и химии основана разработанная модель? Применялись ли какие-либо допущения и чем это обосновано? 4. Опишите методику выполнения экспериментальных исследований? 5. Опишите результат работы? Достигнуты ли цели исследования? 6. Могут ли результаты работы использоваться для решения прикладных задач?

4. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Оценка отчета о выполнении задания	<p>Оценивается проводит курирующий научную работу преподаватель и преподаватель, обеспечивающий дисциплину. Оценивается степень достижения поставленных задач, а также качество выполнения работы. В качестве дополнительных баллов учитывается представление студентами результатов на научных мероприятиях.</p>
2.	Защита отчета проекта	<p>Оценивание проводит комиссия по защите УИРС и творческих проектов, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель творческого проекта (обеспечивающий преподаватель)</p> <p>На защите:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Обучающийся (группа обучающихся) предъявляет комиссии отчет по творческому проекту и делает краткое сообщение, сопровождаемое показом демонстрационных

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		<p>материалов;</p> <ul style="list-style-type: none">– члены комиссии задают обучающемуся вопросы и заслушивают ответы;– могут быть заданы теоретические и практические вопросы по представленным материалам и практике в целом;– члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы в соответствии с критериями в п.3. <p>Защита проходит в публичной форме.</p>