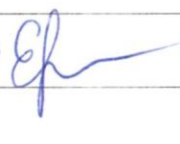


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Теплотехнические свойства и методы анализа энергетических топлив

Направление подготовки/ специальность	35.03.06 Агроинженерия		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Агроинженерия		
Специализация	Технический сервис в агропромышленном комплексе		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7,8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3 1/2		

Руководитель ООП
Преподаватель

	Просококов А.В.
	Просококов А.В. Григорьева Е.Г.

2020г.

1. Роль дисциплины «Теплотехнические свойства и методы анализа энергетических топлив» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семес-тр	Код компетен-ции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Теплотехнические свойства и методы анализа энергетических топлив	7,8	ОПК(У)-4	Способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена	Р1	ОПК(У)-4.B9	Владеть методами анализа эффективности термодинамических процессов и управления интенсивностью обмена энергией в них.
					ОПК(У)-4.U13	Уметь оценивать параметры состояния термодинамических систем и эффективность термодинамических процессов
					ОПК(У)-4.38	Знать основные свойства и параметры состояния термодинамических систем, законы термодинамики и их математическое описание
					ОПК(У)-4.39	Знать основные закономерности теплообмена и массообмена при стационарном и нестационарном режимах

2. 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	Применять стандартные и оригинальные методики для определения теплофизических и теплотехнических свойств различных сред.	ОПК(У)-4	Раздел (модуль) 1. Термодинамика. Раздел (модуль) 2. Методы технического анализа показателей качества топлива.	• Тестирование • Опрос • Коллоквиум
РД-2	Знать свойства энергетических топлив и особенности их проявления в различных технологиях энергетического топлива использования;	ОПК(У)-4		• Тестирование • Опрос • Коллоквиум
РД-3	Владеть стандартными методами определения теплотехнических характеристик топлива и современными методами исследования вещества применительно к энергетическому	ОПК(У)-4		• Тестирование • Опрос • Коллоквиум

	топливу.			
РД-4	Знать основные законы термодинамики и тепло-массообмена.	ОПК(У)-4		• Тестирование • Опрос • Коллоквиум

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 мероприятия зачета

Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
55-100	«Зачтено»	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
0 - 54	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных вопросов
1.	Опрос	Какими параметрами характеризуется состояние газа? Единицы измерения этих параметров. 1. Какая зависимость между массовой, объемной и молярной теплоемкостями? 2. Что называется средней и истинной теплоемкостями? 3. Дайте определение и объясните физическую сущность величин, входящих в 4. уравнение первого закона термодинамики. 5. Как определяется изменение внутренней энергии идеального газа в термодинамическом 6. процессе? 7. Как определяются теплота и механическая работа в термодинамическом 8. процессе? 9. Дайте определение политропного процесса. При каких значениях показателя 10. политропы имеют место основные термодинамические процессы? 11. Как определяются теплота, изменение внутренней энергии и работа газа в 12. политропном процессе? 13. Общая характеристика основных видов энергетического топлива. 14. Твердое топливо, классификация ископаемых углей по маркам и классам. 15. Условное и натуральное топливо. 16. Составные части топлива, расчетные массы топлива. 17. Технологические показатели влажности топлива. 18. Минеральные примеси в топливе и образование золы при ее сжигании. 19. Методы определения зольности топлива и методические вопросы при определении зольности 20. Элементный состав топлива, методы определения углерода и водорода.
1.	Тестирование	1. Термодинамическая (закрытая) изолированная система не обменивается с окружающей средой 1) энергией; 2) веществом; 3) энергией, веществом. 2. Термодинамическая система, которая может обмениваться со средой веществом (массообменное взаимодействие), называется

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных вопросов
		1) закрытой; 2) открытой; 3) адиабатной. 3. Термодинамическая система включает 1) рабочее тело; 2) источники теплоты; 3) рабочее тело, источники теплоты, а также объект работы. 4. В каком состоянии находятся рабочие тела термодинамической системы 1) жидком; 2) газообразном, жидком; 3) газообразном. 5. Газы, в которых можно пренебречь влиянием сил взаимодействия между молекулами и размерами самих молекул (сильно нагретые газы при небольших давлениях), называют 1 идеальными; 2 реальными; 3 имеют какое-то другое название. 6. К термодинамическим параметрам состояния системы относится 1 объем, давление, внутренняя энергия; 2 давление, энтальпия, энтропия, внутренняя энергия; 3 давление, удельный объем, температура, внутренняя энергия, 4 энтальпия, энтропия. 7. Термодинамическим параметром состояния является давление 1 атмосферное; 2 манометрическое; 3 абсолютное. 8. Мерой интенсивности теплового движения молекул является 1) давление; 2) температура; 3) 3. объем.
2.	Коллоквиум	Вопросы : Техническая термодинамика. Общие сведения.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных вопросов
		Термодинамическая система. Термодинамические параметры состояния. Термодинамический процесс. Теплоемкость. Проклассифицируйте твердое топливо по маркам, размеру кусков. Какие из основных элементов в топливе относятся к горючим, к негорючим, и как влияют на производство теплоты сгорания? Назовите и дайте краткую характеристику основным теплотехническим характеристикам топлива. Зачем введено понятие «условное топливо»? Всегда ли расход условного топлива меньше, чем натурального? Перечислить основные нормативные документы, используемые при определении качества жидкого и газообразного топлива. Что понимают под определением температурных характеристик золы топлива, и что на них влияет? Какие факторы определяют различие теплоты сгорания $Q_{гв}$ и $Q_{рн}$ Какова роль кислорода, серы и азота в составе топлива с точки зрения энергетики?

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
1.	Опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.				
		Критерий	5 баллов	4 баллов	3 балла	0 баллов
		Устные ответы на теоретически вопросы	-глубокое и прочное усвоение программного материала -полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении	-знание программного материала -грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, -правильное применение	-усвоение основного материала -при ответе допускаются неточности -при ответе недостаточно правильные формулировки -нарушение	-не знание программного материала, - при ответе возникают ошибки

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
			задания,	теоретических знаний	последовательности в изложении программного материала	
2.	Тестирование	Тестирование проводится после изучения всего объема теоретического материала дисциплины. Тестирование проводится в компьютерной или письменной форме. При письменной форме тестирования тест содержит 6 вариантов, каждый вариант состоит из 20 вопросов, при компьютерном тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Критерии оценивания тестирования:				
		Критерий	1 балл	0,5 – 0,9 балла	0 баллов	Итого
		1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	20 баллов
		Максимальный балл за тестирование 20 баллов. Тест считается успешно выполненным при получении студентом 15 баллов.				
3.	Коллоквиум	В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала путем устного собеседования. Студентам предлагается ответить на ряд вопросов устно. Преподаватель может задавать по 3-4 вопроса по каждому разделу дисциплины. Также преподаватель может задавать уточняющие и дополнительные вопросы.				
		Критерий	10 баллов	7 баллов	4 балла	0 баллов
		Устные ответы на теоретически вопросы	-глубокое и прочное усвоение программного материала -полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания,	-знание программного материала -грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, -правильное применение теоретических знаний	-усвоение основного материала -при ответе допускаются неточности -при ответе недостаточно правильные формулировки -нарушение последовательности в изложении программного материала	-не знание программного материала, - при ответе возникают ошибки