

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2017 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

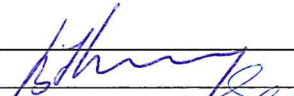
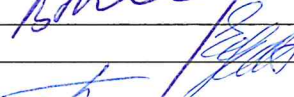
Материаловедение

Направление подготовки/ специальность	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Машиностроение		
Специализация	Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	Семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Руководитель ОМ

Руководитель ООП

Преподаватель

	Клименов В.А.
	Ефременков Е.А.
	Багинский А.Г.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Материаловедение» 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
Материаловедение	5	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р1, Р3, Р4, Р5, Р9	УК(У)-1.36	Знает роль, место и значение в промышленности металлических материалов. Атомно-кристаллическое строение металлов. Дефекты кристаллического строения металлов. Механизм кристаллизации в металла
					УК(У)-1.У6	Умеет определять фазовый состав сплавов по их диаграммам состояния
					УК(У)-1.В6	Владеет навыками определения фазового состава сплавов по их микрошлифам на приборах
					УК(У)-1.37	Диаграмму состояния системы Fe-C. Влияние углерода и примесей на свойства железоуглеродистых сплавов. Состав и свойства чугунов и сталей
					УК(У)-1.У7	Определять с помощью диаграммы системы Fe-C фазовый состав компонентов и его превращения
					УК(У)-1.В7	Способами инструментального определения компонентов системы Fe-C
		ОПК(У)-1	умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Р1, Р4, Р6, Р8, Р9	ОПК(У)-1.У8	Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты
					ОПК(У)-1.В8	Владеет методами теоретического и экспериментального исследования химических процессов и явлений, анализа и обработки экспериментальных данных
		ПК(У)-1	способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Р1, Р3, Р4, Р5, Р6, Р8, Р9, Р10, Р11	ПК(У) - 1.33	Знает теоретические основы термической обработки сплавов. Основные виды термической обработки
					ПК(У)-1.У3	Умеет выбирать вид и режим термической обработки для конкретных целей в процессах
					ПК(У)-1.В3	Владеет методами определения качества термической обработки
					ПК(У) - 1.34	Знает маркировку и области применения легированных сталей и сплавов, технологические свойства, маркировку и область применения цветных металлов, виды структур композитов и твердых сплавов, их маркировку и область применения
					ПК(У)-1.У4	Умеет осуществлять выбор сталей для применения в конструкциях для конкретных нагрузок и влияния среды, выбирать материалы по маркировке, в соответствии с назначением деталей
		ПК(У)-7	умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и	Р1, Р4, Р6, Р8, Р9, Р10, Р11	ПК(У)- 7.31	Знает методы испытания материалов. Механизмы пластической деформации при обработке металлов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения		ПК(У)- 7.У1	Умеет объяснять причины изменения структуры и свойств металлов при пластической деформации. Проводить измерение механических свойств образцов материалов
					ПК(У)- 7.В1	Владеет методами расчета механических свойств образцов по показаниям приборов

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	Знать физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации; их взаимосвязь со свойствами; основные свойства современных конструкционных материалов	УК(У)-1 ОПК(У)-1 ПК(У)-7	Раздел (модуль) 2. Деформация металлов, механические свойства Раздел (модуль) 4. Железо и его сплавы Раздел (модуль) 5. Термическая обработка стали Раздел (модуль) 6. Углеродистые и легированные стали Раздел (модуль) 7. Цветные металлы и сплавы Раздел (модуль) 8. Полимерные и неорганические материалы	Выполнение ИДЗ; Защита лабораторной или практической работы; Экзамен
РД - 2	Знать экспериментальные и теоретические методы исследования структуры и свойств конструкционных и оптических материалов	ОПК(У)-1 ПК(У)-7	Раздел (модуль) 1. Строение металлов. Формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации Раздел (модуль) 2. Деформация металлов, механические свойства Раздел (модуль) 3. Основы теории двойных сплавов Раздел (модуль) 6. Углеродистые и легированные стали Раздел (модуль) 7. Цветные металлы и сплавы	Выполнение ИДЗ; Защита лабораторной или практической работы; Экзамен

РД - 3	Применять современные технологии обработки экспериментальных данных	ОПК(У)-1 ПК(У)-7	Раздел (модуль) 2. Деформация металлов, механические свойства Раздел (модуль) 3. Основы теории двойных сплавов Раздел (модуль) 4. Железо и его сплавы Раздел (модуль) 5. Термическая обработка стали Раздел (модуль) 6. Углеродистые и легированные стали Раздел (модуль) 7. Цветные металлы и сплавы	Выполнение ИДЗ; Защита лабораторной или практической работы; Экзамен
РД - 4	Оценивать критерии выбора материалов при проектировании и создании приборов; степень их надежности и безопасности	УК(У)-1 ОПК(У)-1 ПК(У)-1	Раздел (модуль) 1. Строение металлов. Формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации Раздел (модуль) 2. Деформация металлов, механические свойства Раздел (модуль) 8. Полимерные и неорганические материалы	Выполнение ИДЗ; Защита лабораторной или практической работы; Экзамен

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.

Шкала для текущих оценочных мероприятий и экзамена

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	85 ÷ 100	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности

70% ÷ 89%	70 ÷ 84	«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

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	35 ÷ 40	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальным
70% - 89%	28 ÷ 34	«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%	22 ÷ 27	«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 ÷ 21	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Явление рекристаллизации в металлах 2. Компоненты диаграммы - феррит, аустенит, цементит, перлит и ледебурит. 3. Классификация железоуглеродистых сплавов по структуре.
2.	Защита лабораторной или практической работы	Вопросы: 1. Чем серый чугун отличается от высокопрочного? 2. Какой может быть структура металлической основы ковких чугунов? 3. Как получают белый чугун?
3.	Экзамен	Вопросы для экзамена: 1. Кристаллическое строение металлов. 2. Закалка. Суть, цель, разновидности. 3. Прокаливаемость стали 4. Термомеханическая обработка сталей.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Выполнение ИДЗ	Проводиться в электронном виде в течении семестра. Студент выполняет ИДЗ из 7 вопросов, каждый правильный ответ оценивается в 10 % максимального количества баллов, установленных рейтинг-планом дисциплины для данного вида контроля. Критерии оценивания Отлично (31-36) – отвечено полностью на все вопросы. Хорошо (24-30) – отвечено на 2 вопроса не полный ответ. Удовлетворительно (18-23) – на 3 вопроса не полный ответ. Неудовлетворительно (0-17 баллов) ставится при невыполнении задания или
2.	Защита лабораторной работы	Проводиться в устной и форме. Студент предоставляет отчет по лабораторной работе, отвечает на все вопросы, предусмотренные методическим руководством к лабораторной работе, каждый правильный ответ оценивается в баллах пропорционально максимальному количеству баллов установленных рейтинг-планом дисциплины для данного вида контроля поделенному на количество вопросов. Критерии оценивания: Достаточные знания теоретического материала, ответ на входной тест, качественное выполнение лабораторной работы, грамотный вывод по результатам исследования. 4 балла – правильно отвечено на все вопросы теста, построены зависимости, сделаны выводы. 2 балла – построены зависимости, сделаны выводы. 0 балла – зависимости построены не в полном объеме, выводы не соответствуют теме работы.
3.	Экзамен	Проводиться в устной форме. Время на подготовку к ответу составляет 45 минут. Студент отвечает на четыре вопроса экзаменационного билета, каждый правильный ответ оценивается в баллах пропорционально максимальному количеству баллов установленных рейтинг-планом дисциплины для данного вида контроля поделенному на четыре.