

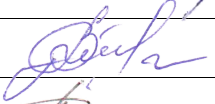
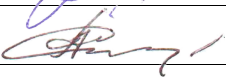
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2018 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Технологии материалов

Направление подготовки/ специальность	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Материаловедение и технологии материалов		
Специализация	Наноструктурные материалы		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения материаловедения (на правах кафедры)		В.А. Клименов
Руководитель ООП		О.Ю. Ваулина
Преподаватель		А.А. Кондратюк

2020 г.

1. Роль дисциплины «Технологии материалов» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Технологии материалов	6	ПК(У)-9	Готов участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	ПК(У)-9.31.1	Знает классификацию оборудования, основные способы технологии материалов и их параметры.
				ПК(У)-9.31.2	Знает свойства, получаемые после определенной технологии изготовления изделий.
				ПК(У)-9.У1.1	Умеет подобрать оборудование для реализации конкретной технологической операции
				ПК(У)-9.У1.2	Умеет назначить режимы технологии для получения необходимых свойств
				ПК(У)-9.В1	Владеет навыками применения технологий материалов при решении конкретных инженерных задач

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	Знает классификацию технологического оборудования, области его применения, основные технологии обработки материалов и параметры режимов эксплуатации.	ПК(У)-9	Раздел 1. Общие характеристики литейного производства. Физические основы производства отливок Раздел 4. Порошковая металлургия. Технология и оборудование	Презентация Защита лабораторной работы Контрольная работа
РД-2	Знает изменения свойств материалов, получаемых в процессе изготовления изделий по определенной технологии.	ПК(У)-9	Раздел 1. Общие характеристики литейного производства. Физические основы производства отливок Раздел 2. Обработка металлов давлением и резанием. Изготовление машиностроительных профилей и поковок. Раздел 3. Сварка металлов и сплавов. Методы и применяемое оборудование.	Презентация Защита лабораторной работы Контрольная работа

РД -3	Умеет подобрать оборудование для реализации конкретной технологической операции и провести аттестацию изделий на соответствие требуемым стандартам и техническим условиям.	ПК(У)-9	Раздел 2. Обработка металлов давлением и резанием. Изготовление машиностроительных профилей и поковок. Раздел 3. Сварка металлов и сплавов. Методы и применяемое оборудование. Раздел 4. Порошковая металлургия. Технология и оборудование.	Презентация Защита лабораторной работы Контрольная работа
-------	--	---------	---	---

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 лицевая) 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 оценочных мероприятий зачета

% выполнения заданий зачёта	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

Приводятся примеры типовых контрольных заданий по оценочным мероприятиям

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Презентация	1. Холодная объёмная штамповка. 2. Горячая накатка зубчатых колёс. 3. Полуавтоматическая сварка в среде углекислого газа. 4. Раскатка кольцевых заготовок на раскатных станах
2.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Сущность литейного производства. 2. Классификация литых заготовок. 3. Литейные свойства сплавов. 4. Изготовление отливок специальными способами в песчаных (земляных) формах. 5. Сущность обработки металлов давлением и виды машиностроительных профилей. 6. Механическая обработка заготовок деталей.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		7. Производство алюминия. 8. Производство меди. 9. Производство титана. 10. Твердые сплавы, методы их получения. 11. Методы подготовки порошковых композиций. 12. Два вида сварки в среде аргона. 13. Сущность пайки металлов и сплавов. 14. Плазменная сварка. 15. Газовая сварка и химическая резка. 16. Сварка алюминия и его сплавов.
3.	Защита лабораторной работы «Подготовка земляной смеси для изготовления отливок, изготовление модельного комплекта»	Вопросы: 1. Состав земляной смеси. 2. Дисперсность составных компонентов земляной смеси. 3. Изготовление модельных стержней. 4. Составные части литниковой системы. 5. Дефекты структуры отливок. 6. Дефекты геометрических форм отливок.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Презентация	Студент представляет презентацию в формате Power Point. Максимальная оценка составляет 5 баллов. Оценка производится за качество подготовки презентации и доклада. За 8 презентаций студент может получить 40 баллов.
2.	Контрольная работа	Максимальный балл за выполнение составляет 10 балла. За 2 работы студент может получить 20 баллов.
3.	Защита лабораторной работы	Выполнение лабораторной работы оценивается в 3 балла. Защита отчёта оценивается в 2 балла. Максимальная оценка за выполнение работы составляет 5 баллов. За 8 работ студент может получить 40 баллов.
4.	Зачет	Зачет осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ. Итоговый балл определяется суммированием баллов за все оценочные мероприятия текущего семестра.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
2020/2021 учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина <i>«Технологии материалов»</i> по направлению <u>22.03.01 Материаловедение и технологии материалов</u>	Лекции	8	час.
				Практ. занятия	16	час.
				Лаб. занятия	16	час.
				Всего ауд. работа	40	час.
				СРС	68	час.
				ИТОГО	108	час.
Зачтено	P	55 - 100 баллов			3	з.е.
Неудовлетворительно / незачтено	F	0 - 54 баллов				

Результаты обучения по дисциплине:

РД 1	Знает классификацию технологического оборудования, области его применения, основные технологии обработки материалов и параметры режимов эксплуатации.
РД 2	Знает изменения свойств материалов, получаемых в процессе изготовления изделий по определенной технологии.
РД 3	Умеет подобрать оборудование для реализации конкретной технологической операции и провести аттестацию изделий на соответствие требуемым стандартам и техническим условиям.

Оценочные мероприятия:

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			80
ТК1	Защита лабораторной работы №1	1	5
ТК2	Защита лабораторной работы №2	1	5
ТК3	Защита лабораторной работы №3	1	5
ТК4	Защита лабораторной работы №4	1	5
ТК5	Защита лабораторной работы №5	1	5
ТК6	Защита лабораторной работы №6	1	5
ТК7	Защита лабораторной работы №7	1	5
ТК8	Защита лабораторной работы №8	1	5
ТК9	Презентация	8	40
ТК10	Контрольная работа	2	20
ПА1	Зачет	1	
	ИТОГО		100

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	08.02	РД1 РД2	Лекция 1. Сущность литейного производства. Классификация литых заготовок. Литейные свойства сплавов, изготовление отливок специальными способами в песчаных (земляных) формах.	2				ОСН 1		
			Практическое занятие №1. Модельный комплект. Формовочные и стержневые смеси	2		ТК9	5			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента. Подготовка к лабораторной работе и предстоящему практическому занятию.		4			ДОП 1	ЭР	
2	15.02	РД1 РД2	Лабораторная работа №1. Подготовка земляной смеси для изготовления отливок, изготовление модельного комплекта. Ч. 1	2		ТК1	5			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента. Подготовка к лабораторной работе и предстоящему практическому занятию.		4			ДОП 1	ЭР	
3	22.02	РД1 РД2	Практическое занятие №2. Литниковые системы. Дефекты литья. Исправление дефектов отливок	2		ТК9	5			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента. Подготовка к лабораторной работе и предстоящему практическому занятию.		4			ДОП 1	ЭР	
4	01.03	РД1 РД2	Лабораторная работа №2. Подготовка земляной смеси для изготовления отливок, изготовление модельного комплекта. Ч. 2.	2		ТК2	5			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента. Подготовка к лабораторной работе и предстоящему практическому занятию.		4			ДОП 1	ЭР	
5	08.03	РД2 РД3	Лекция 2. Сущность обработки металлов давлением и виды машиностроительных профилей. Механическая обработка заготовок деталей.	2				ОСН 1		
			Практическое занятие №3. Изготовление деталей из листа. Сущность листовой штамповки.	2		ТК9	5			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента. Подготовка к лабораторной работе и предстоящему практическому занятию.		4			ДОП 1	ЭР	
6	15.03	РД2 РД3	Лабораторная работа №3. Геометрия режущих кромок металлообрабатывающего инструмента. Ч. 1	2		ТК3	5			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента. Подготовка к лабораторной работе и предстоящему практическому занятию.		4			ДОП 1	ЭР	
7	22.03	РД2 РД3	Практическое занятие №4. Металлорежущие станки и инструменты. Материалы, применяемые для изготовления инструментов.	2		ТК9	5	ОСН 2		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента. Подготовка к лабораторной работе и предстоящему практическому занятию.		4			ДОП 1	ЭР	
8	29.03	РД2 РД3	Лабораторная работа №4. Геометрия режущих кромок металлообрабатывающего инструмента. Ч. 2.	2		ТК4	5			

			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента. Подготовка к лабораторной работе и предстоящему практическому занятию.		4			ДОП 1	ЭР	
9	05.04		Конференц-неделя 1							
			Контрольная работа			TK10	10			
			Всего по контрольной точке (аттестации) 1	20	32		50			
10	12.04	РД1 РД2	Лекция 3. Физические основы получения сварного соединения. Дуговая сварка плавлением. Электрошлаковая сварка.	2				ОСН 1		
			Практическое занятие №5. Лучевые способы сварки. Сварка давлением. Газовая сварка и термическая резка.	2		TK9	5			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента. Подготовка к лабораторной работе и предстоящему практическому занятию.		4			ДОП 1	ЭР	
11	19.04	РД1 РД2	Лабораторная работа №5. Виды сварных соединений.	2		TK5	5			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента. Подготовка к лабораторной работе и предстоящему практическому занятию.		4			ДОП 1	ЭР	
12	26.04	РД1 РД2	Практическое занятие №6. Пайка металлов. Виды припоев. Способы пайки.	2		TK9	5			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента. Подготовка к лабораторной работе и предстоящему практическому занятию.		4			ДОП 1	ЭР	
13	03.05	РД1 РД2	Лабораторная работа №6. Дефекты сварных швов.	2		TK6	5			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента. Подготовка к лабораторной работе и предстоящему практическому занятию.		4			ДОП 1	ЭР	
14	10.05	РД2 РД3	Лекция 4. Технологии и оборудование для производства порошковых материалов и приготовление смеси и формование заготовок.	2				ОСН 1		
			Практическое занятие №7. Виды композиционных материалов.	2		TK9	5			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента. Подготовка к лабораторной работе и предстоящему практическому занятию.		5			ДОП 1	ЭР	
15	17.05	РД2 РД3	Лабораторная работа №7. Определение технологических характеристик порошков.	2		TK7	5			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента. Подготовка к лабораторной работе и предстоящему практическому занятию.		5			ДОП 1	ЭР	
16	24.05	РД2 РД3	Практическое занятие №8. Спекание заготовок в вакууме, в среде инертных газов, в атмосфере воздуха.	2		TK9	5	ОСН 2		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента. Подготовка к лабораторной работе и предстоящему практическому занятию.		5			ДОП 1	ЭР	
17	31.05	РД2 РД3	Лабораторная работа №8. Определение физических характеристик порошков.	2		TK8	5			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента. Подготовка к лабораторной работе и предстоящему практическому занятию.		5			ДОП 1	ЭР	
18	07.06		Конференц-неделя 2							
			Контрольная работа			TK10	10			
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2	40	36		100			
			Зачет			ПА1				
			Общий объем работы по дисциплине	80	68		100			

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
ОСН 1	Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебное пособие / Ю. П. Егоров, А. Г. Багинский, В. П. Безбородов [и др.]. – Томск: ТПУ, 2017. – 122 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/106744 (дата обращения: 23.07.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
ОСН 2	Черепяхин, А. А. Технологические процессы в машиностроении: учебное пособие / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 184 с. – ISBN 978-5-8114-4303-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/118618 (дата обращения: 23.07.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей
ОСН 3	Материаловедение: учебник в электронном формате [Электронный ресурс] / В.Б. Арзамасов, А. А. Черепяхин. - Мультимедиа ресурсы - Москва: Академия, 2013. Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-05.pdf
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП 1	Белов, В. А. Металловедение сварки конструкционных сталей : учебное пособие / В. А. Белов, В. Ю. Турилина, С. О. Рогачев. – Москва: МИСИС, 2019. – 134 с. – ISBN 978-5-907061-64-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/128987 (дата обращения: 23.07.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
ДОП 2	Материаловедение и технология конструкционных материалов : учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. П. Чинков, А. Г. Багинский; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m018.pdf
ДОП 3	Материаловедение и технология материалов: учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / под ред. Г. П. Фетисова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2014. Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-12.pdf

№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ЭР	Электронный курс	https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=867

Составил:

«25» июня 2020 г.



А.А. Кондратюк

Согласовано:

Заведующий кафедрой – руководитель отделения
материаловедения (на правах кафедры)

«29» июня 2020 г.



В.А. Клименов