

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Материаловедение и технология конструкционных материалов

Направление подготовки/ специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»		
Специализация	«Бурение нефтяных и газовых скважин»		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		

Заведующий кафедрой - руководителя отделения на правах кафедры		В.А. Клименов
Руководитель ООП		Ю.А. Максимова
Преподаватель		И.Л. Стрелкова

2020г.

1. Роль дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» 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
Материаловедение и технология конструкционных материалов	3	ОПК(У)-1	Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	И.ОПК(У)-1.5	Демонстрирует знание основ теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования и применяет их при решении практических задач	ОПК(У)-1.5В1	Владеет опытом теоретического и экспериментального исследования в механике, использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач
						ОПК(У)-1.5У1	Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов
						ОПК(У)-1.5З1	Знает основные виды конструкций и механизмов, методы исследования и расчета их статических, кинематических и динамических характеристик, методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций

2. Показатели и методы оценивания

Код	Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
	Код	Наименование			
РД 1		Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, использует основные положения материаловедения в профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-1.5	Раздел 1. Материаловедение	Тест Отчет по лабораторной работе
РД 2		Применять экспериментальные теоретические методы исследования при решении профессиональных задач	И.ОПК(У)-1.5	Раздел 1. Материаловедение Раздел 2. Технологии конструкционных материалов	Отчет по лабораторной работе Зачет
РД 3		Способность применять знания основных классов современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора материалов и способы их обработки, влияние структурных характеристик на свойства материалов	И.ОПК(У)-1.5	Раздел 2. Технологии конструкционных материалов	Тест Отчет по лабораторной работе

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 зачет

% выполнения заданий зачета	Зачет, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
55%÷100%	11 ÷ 20	«Зачтено»	Достаточное понимание предмета, знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0%÷54%	0 ÷ 10	«Незачтено.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование	<p>Вопросы:</p> <p>Тест по разделу 1 «Материаловедение»</p> <p>1. Для кристаллического состояния вещества характерны:</p> <ul style="list-style-type: none">а) ковкость;б) наличие дальнего порядка в расположении частицв) анизотропия свойств;г) высокая электропроводность;д) наличие только ближнего порядка в расположении частиц. <p>1.2. Способность материала сопротивляться внедрению другого более твердого тела называется:</p> <ul style="list-style-type: none">а) прочностью;б) вязкостью;в) твердостью;г) упругостью;д) пластичностью. <p>1.3. Структура заэвтектического белого чугуна при комнатной температуре состоит из:</p> <ul style="list-style-type: none">а) ледебурита и первичного цементита;б) перлита, ледебурита и вторичного цементита;в) перлита и вторичного цементита;г) перлита и цементита;д) перлита. <p>1.4. Гомогенизированный отжиг сталей проводят при температурах:</p> <ul style="list-style-type: none">а) 660...680°;б) 160...180°С;в) 800...900°С;г) 750...780°С;д) 1100...1200°С. <p>1.5. Оптимальная температура закалки стали У13 составляет:</p> <ul style="list-style-type: none">а) 900°С;б) 870°С;в) 770°С;г) 727°С;д) 1000°С. <p>1.6. Структура, получаемая после закалки и среднего отпуска:</p> <ul style="list-style-type: none">а) троостит отпуска;

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>б) сорбит отпуска; в) остаточный аустенит; г) мартенсит отпуска; д) перлит.</p> <p>Тест по разделу 2 «Технология конструкционных материалов»</p> <p>2.1. Соединение металлических деталей в твердом состоянии с помощью присадочного сплава (металла) называется: а) термической обработкой; б) сваркой трением; в) пайкой; г) холодной сваркой; д) обработкой металлов давлением.</p> <p>2.2. Наиболее широко применяемым видом обработки металлов давлением является: а) прокатка; б) ковка; в) прессование; г) волочение.</p> <p>2.3. Технологический процесс выдавливания металла из замкнутого объема через выходное отверстие матрицы называется: а) прокаткой; б) литьем; в) прессованием; г) волочением.</p> <p>2.4. Технологический процесс протягивания металла через отверстие, размер которого меньше сечения исходной заготовки, называется: а) прокаткой; б) высадкой; в) прессованием; г) волочением.</p> <p>2.5. Процесс получения деталей требуемой геометрической формой, точности размеров за счет механического срезания с поверхностей заготовки режущим инструментом материала технологического припуска в виде стружки называется: а) прокатом; б) резанием; в) штамповкой; г) ковкой.</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
2.	Защита лабораторной работы	<p>Вопросы: Отчет по лабораторной работе по теме Обработка металлов давлением Лабораторная работа № 1 «Обработка металлов давлением (прокатка)» Цель работы: изучить общее устройство прокатного стана для продольной прокатки. Порядок проведения работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Линейку примените к заготовке – заготовка исчезнет со стола и появится на уровне глаз пользователя, в состоянии замера длины или ширины. Перевести линейку на нужную сторону заготовки можно кликом на соответствующую сторону. После замеров линейку положите на стол. 2. Затем штангенциркуль примените к заготовке - заготовка в воздухе со штангенциркулем займет положение удобное для замера толщины заготовки. После замера верните штангенциркуль и заготовку на место. 3. Включите стенд кнопкой ВКЛ на пульте. Примените заготовку к стенду, заготовка анимировано зайдет на сдавливание через валки. Выйдя из валков, заготовка упадет на станину установки. 4. Установку можно выключить. 7. Повторно проведите замеры геометрических размеров обработанной заготовки. Заготовку положите на стол. 8. Повторите опыт на других заготовках. 9. После каждого пропуска измерьте значения Н, В и L заготовки и запишите результаты в таблицу 1 в строчках соответствующих пропусков. 10. По полученным данным эксперимента проведите расчеты по формулам всех значений, предусмотренных в таблице. Полученные результаты внесите в соответствующие графы таблицы 1 (строки 1, 2, 3). 11. Оформите отчет.
3.	Зачет	<p>Вопросы зачет:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Строение материалов. 2. Кристаллизация и структура металлов и сплавов. 3. Механические свойства материалов. 4. Диаграмма железо-углерод (цементит). 5. Железоуглеродистые сплавы. 6. Теория и практика термической обработки углеродистых сталей. 7. Упрочнение сплавов. 8. Легированные стали. 9. Конструкционные стали. 10. Коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы. 11. Конструкционные и инструментальные материалы. 12. Неметаллические материалы. 13. Элементы теплофизики литейных и металлургических процессов. 14. Производство чугуна и стали. 15. Литье в песчаные формы. 16. Способы литья в неметаллические и металлические формы. 17. Порошковая металлургия. 18. Кинематические и геометрические параметры способов обработки резанием. 19. Силы резания. 20. Износостойкость режущих инструментов и обрабатываемость конструкционных материалов резанием. 21. Термомеханические основы обработки металлов давлением. 22. Прокатное производство. 23. Волочение и прессование. 24. Ковка и штамповка. 25. Общая характеристика сварочных технологий. 26. Элементы теплофизики сварочных процессов. 27. Термические способы сварки. 28. Термомеханические способы сварки. 29. Пайка. 30. Нетрадиционные методы обработки.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	Каждый верный ответ теста дает возможность студенту получить 0,33 балла. Количество баллов (макс.) – 5, Количество баллов (мин.) – 3 Обучающийся, набравший менее 3 баллов выполняет повторно тестирование
2.	Защита лабораторной работы	Критерии оценки От 10,6 до 12 баллов оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; верное выполнение заданий. От 9,6 до 10,5 баллов оценивается ответ, который показывает в целом прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; практически верное выполнение заданий. Однако допускается одна – две неточности в ответе. От 8 до 9,5 баллов оценивается ответ, который показывает недостаточно прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается неполным раскрытием темы; недостаточным владением терминологическим аппаратом; умением делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; неверное выполнение заданий. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.
3.	Зачет	Число баллов, которое может получить за зачет студент, составляет от 15 до 30. При оценке учитываются следующие критерии: 1. Знание понятий, категорий. 2. Правильность выполнения практического задания. 3. Владение методами и технологиями, запланированными в рабочей программе дисциплины. 4. Владение специальными терминами и использование их при ответе. 5. Умение объяснить делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы. 6. Логичность и последовательность ответа. 7. Демонстрация способности участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем. От 26 до 30 баллов оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. От 21 до 25 баллов оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		<p>изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности в ответе.</p> <p>От 15 до 20 баллов оценивается ответ, свидетельствующий, в основном, о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.</p>