

Аннотация рабочей программы дисциплины
Материаловедение. Технология конструкционных материалов
основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки
21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

1. Цели изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» является изучение природы и свойств машиностроительных конструкционных материалов (МКМ), методов изменения этих свойств с целью улучшения эксплуатационных характеристик изделий, используемых в технике, а также изучение современных и новых способов получения, обработки и переработки металлических и неметаллических материалов.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» относится к обязательной части.

3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	УК-1.31 методы получения и разработки новых материалов и технологий в нефтегазовой отрасли
		УК-1.У1 грамотно применять системный подход для проектирования технологических процессов термической, химико-термической и других видов упрочняющей обработки нефтегазового оборудования
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания.	ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами	УК-1.В1 методами структурного анализа качества материала, методиками лабораторного определения свойств материала
		ОПК-1.31 физические и математические методы моделирования структуры и свойств материалов и технологические процессы изготовления материалов с заданными свойствами
		ОПК-1.У1 использовать физические законы и методы для анализа свойств материалов и технологических процессов их получения; читать чертежи, схемы деталей и элементов конструкций с расшифровкой условных обозначений различных соединений; оценивать и прогнозировать поведение материала

		<p>при бурении скважин и причины отказов оборудования под воздействием на них различных эксплуатационных факторов</p> <p>ОПК-1.В1 навыками делового взаимодействия с сервисной службой по материалам нефте-газового оборудования и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия</p>
<p>ОПК 5. Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.</p>	<p>ОПК-5.1. Выбор основных положений метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства</p>	<p>ОПК-5.31 компьютер для решения несложных инженерных расчетов; основы строения, физико-механические и технологические свойства основных видов конструкционных материалов и их связь с типом диаграмм состояния сплавов</p>
		<p>ОПК-5.У1 осознанно самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию о материалах, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; выбирать материалы для заданных условий эксплуатации нефтегазового комплекса с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности изделий используя информационные технологии; разрабатывать технологию и проводить расчет технологических процессов изготовления деталей для нефтегазовой отрасли с использованием современных образовательных и информационных технологий; работать с компьютером, пакетами прикладных программ и вести поиск информации по металлам и сплавам в справочной литературе, сети Интернет ориентируясь в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое.</p>
		<p>ОПК-5.В1 методами оценки риска и управления качеством проведения материаловедческих исследований с использованием современных экспериментальных методик для оценки качества конструкционных материалов и технологических операций</p>
<p>ОПК 6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать</p>	<p>ОПК-6.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-6.31 принципы выбора материалов для элементов конструкций и оборудования, восстановления изношенных деталей</p>

эффективные и безопасные технические средства, и технологии.	ОПК-6.6. Выбор материалов для технического объекта исходя из требований безопасности и эффективности	и особенности этапов жизненного цикла материалов и изделий из них
		ОПК-6.У1 решать стандартные задачи профессиональной деятельности и прогнозировать на основе информационного поиска с применением современных технологий и требований информационной безопасности, конкретную способность материалов при бурении нефтегазовых скважин в районах Севера
		ОПК-6.В1 навыками решения стандартных задач, испытания опытных образцов материалов для узлов нефтегазового оборудования, на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности

4. Общая трудоемкость дисциплины
составляет 3 зачетных единиц, 108 часов

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: экзамен - 3 семестр.
очно-заочная форма обучения: экзамен - 4 семестр.

Рабочую программу разработал А.Д. Подскребкин, к.п.н., доцент

И.о. заведующего кафедрой  Н.Н. Савельева