

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
«ЛАНГЕПАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

инвариантная часть
основной профессиональной образовательной программы
подготовки квалифицированных рабочих, служащих
в соответствии с ФГОС СПО по профессии

21.01.01. ОПЕРАТОР НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

базовой подготовки

г. Лангепас
2025 г.

СОГЛАСОВАНО

ПЦК технического профиля

Протокол № 1

от « 01 » 09 2025 г.

Председатель

 Г.Г. Фархутдинова

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом

Протокол № 7

от « 25 » 03 2025 г.

Организация-разработчик:

бюджетное учреждение профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Лангепасский политехнический колледж»»

Разработчик:

Буртный В.С., преподаватель, бюджетное учреждение «Лангепасский политехнический колледж»»

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 июля 2022 г. N 534.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Материаловедение входит в состав программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СПО по профессии оператор по добыче нефти и газа.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 Материаловедение относится к дисциплинам общепрофессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы ОП.05 Материаловедение направлено на достижение следующих **целей:**

- формирование совокупности знаний у обучающихся о составе, структуре и свойствах материалов, способах их получения и упрочнения, а также методов их обработки для наиболее эффективного применения в технике.

— формирование способности и готовности обучающихся к выполнению своих функциональных обязанностей в сфере профессиональной деятельности по специальности.

Освоение содержания учебной дисциплины ОП.05 Материаловедение направлено на достижение следующих **результатов:**

личностных:

- демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигая в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

- проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

- проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

- принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

- проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

-выполняющий трудовые функции и демонстрирующий профессиональные навыки в профессиональной деятельности;

- проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

метапредметных:

—основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;

—наименование, марку, свойства обрабатываемого материала;

—правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;

—основные сведения о металлах и сплавах;

– основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.

предметных:

- выполнять механические испытания образцов материалов;
- использовать физико-химические методы исследования металлов;
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

Обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК.3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Проверять техническое состояние и работоспособность оборудования для добычи углеводородного сырья

ПК 2.2. Выполнять проверку технического состояния и режима работы оборудования на установках подготовки углеводородного сырья

ПК 3.4. Проводить наладку и пуск скважины в эксплуатацию после ремонта

ПК 4.3. Выполнять отдельные работы при проведении замеров рабочих параметров скважины

1.4. Количество часов на освоение учебного предмета

Учебная нагрузка обучающегося	48	часа
включая:		
объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	48	часа
самостоятельной работы	-	часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателями (всего)	46
в том числе:	
-теоретические занятия	26
-практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	20
в том числе ориентированных к выполнению заданий демонстрационного экзамена	-
-лабораторные занятия (<i>если предусмотрено</i>)	-
в том числе ориентированных к выполнению заданий демонстрационного экзамена	-
-консультации	-
-курсовая работа (проект)	-
-контрольные работы	-
-экзамен (<i>экзамен, квалификационный экзамен</i>)	-
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	-
в том числе:	-
- систематическая работа с конспектами, учебной и специальной технической литературой	-
- выполнение домашнего задания	-
Практическое обучение	-
в том числе:	-
учебная практика	-
производственная практика	-
Промежуточная аттестация в форме: зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	
Раздел 1. Основы материаловедения				
Тема 1.1. Структура материалов	Содержание		2	ОК 01-09 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4, ПК 4.3
	1	История развития материаловедения	1	
	2	Типы атомных связей. Фазовое состояние вещества.	1	
Тема 1.2. Основные свойства материалов	Содержание		1	
	1	Основные свойства металлов.	1	
Раздел 2. Металлы и сплавы				
Тема 2.3. Металлы	Содержание		3	ОК 01-09 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4, ПК 4.3
	1	Классификация металлов.	1	
	2	Атомно-кристаллическое строение металлов	1	
	3	Процесс кристаллизации расплавов металлов.	1	
Тема 2.2. Сплавы	Содержание		2	
	1	Общие сведения о сплавах. Фазы металлических сплавов	1	
	2	Диаграммы состояния сплавов.	1	
Тема 2.3. Свойства металлов и сплавов и методы их изучения	Содержание		4	
	1	Макро- и микроанализ. Физические и химические свойства.	2	
	2	Механические и технологические свойства	2	
Тема 2.4. Сплавы железа с углеродом	Содержание		2	
	1	Железо, углерод и их свойства.	2	
Тема 2.5. Технология термической обработки стали	Содержание		2	
	1	Виды термической обработки.	1	
	2	Химико-термическая обработка стали.	1	
Тема 3.1. Чугуны	Содержание		2	
	1	Классификация, структура и свойства чугуна	2	
Тема 3.2. Стали	Содержание		2	

	1	Производство, общая классификация сталей.	1	
	2	Легированные стали. Инструментальные стали и твердые сплавы.	1	
Тема 3.3. Сплавы цветных металлов.	Содержание		4	
	1	Алюминий и его сплавы. Медь и ее сплавы.	2	
	2	Титан, магний и их сплавы. Баббиты и припой.	2	
Тема 3.4. Неметаллические материалы	Содержание		2	
	1	Полимеры и пластические массы	1	
	2	Электроизоляционные, прокладочные, уплотнительные, материалы	1	
Тематика практических занятий			20	
	1.	Определение твердости образца материала методами Роквелла и Бринелля.	2	ОК 01-09 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.4, ПК 4.3
	2.	Построение диаграммы состояния по кривым охлаждения сплавов.	2	
	3.	Расшифровка марок чугуна.	2	
	4.	Изучение механических и технологических свойства металлов и сплавов.	2	
	5.	Определение состава и вида чугуна по маркировке	2	
	6.	Влияние условий термической обработки на свойства стали.	2	
	7.	Коррозия металлов, методы защиты от коррозии.	2	
	8.	Расшифровка марок сталей, их механические характеристики.	2	
	9.	Расшифровка марок цветных сплавов, определение их свойств и применение.	2	
	10.	Изучение свойств олимеров и пластических масс.	2	
	Дифференцированный зачет		2	
	Всего:		46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете №312.

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения	Количество рабочих мест
1	рабочее место преподавателя	• компьютер	25
2	комплект учебно-методических материалов по дисциплине	• мультимедиапроектор	
3	комплекты учебных таблиц по темам		
4	стенд для изучения ТБ		
5	макеты, модели, натурные образцы деталей и механизмов		
6	материалы, инструменты и оборудование для проведения практических работ		

3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
Основные источники	
1	Металловедение [Текст] : учеб. / В. В. Овчинников. - М.: ИНФРА-М; ФОРУМ, 2022. - 320 с.: ил. - (Профессиональное образование).
2	Материаловедение [Текст] : учеб. / Г. Г. Сеферов, В. Т. Батиенков, Г. Г. Сеферов, А. Л. Фоменко. - М.: ИНФРА-М, 2020. - 150 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование). Адашкин А.М.
3	Материаловедение и технология материалов : уч.пособие / А. М. Адашкин, В. М.Зуев. - М.: ФОРУМ, 2019. - 336 с.: ил. - (Профессиональное образование).
Дополнительные источники	
1	Материаловедение : лабораторный практикум : уч.пособие / Е. Н. Соколова, А. О. Борисова, Л.В. Давыденко. - 2-е изд.; стер. - М.: Академия, 2018. - 128 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование).
2	Металловедение [Текст] : уч.пособие / В. С. Власов. - М.: Альфа-М : ИНФРА-М, 2020. - 336 с.: ил. - (ПРОФИль).
Интернет-ресурсы	
1.	Российский образовательный портал www.edu.ru

3.3. Используемые образовательные технологии

В учебном процессе по дисциплине ОП.05. Материаловедение используются групповые методы обучения в сочетании с традиционными видами учебной работы с целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих общих и профессиональных компетенций по профессии 21.01.01. Оператор нефтяных и газовых скважин, обеспечивающих реализацию требований ФГОС СПО и работодателей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентом индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности - проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности - проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем - принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности - проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии - выполняющий трудовые функции и демонстрирующий профессиональные навыки в профессиональной деятельности; - проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается. <p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - Выбирать способы соединения материалов; - Обрабатывать детали из основных материалов; <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Строение и свойства машиностроительных материалов; - Методы оценки свойств машиностроительных материалов;; - Области применения материалов; - Классификацию и маркировку основных материалов; - Методы защиты от коррозии; 	<p>Контроль умений через работу с образцами конструкционных и др. материалов; Устный опрос; Тесты; Дифференцированный зачет</p>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	баллы (отметка)	вербальный аналог
91 ÷ 100	5	отлично
66 ÷ 90	4	хорошо
51 ÷ 65	3	удовлетворительно
менее 50	2	не удовлетворительно

Рецензенты:

Ф.И.О., должность

Ф.И.О., должность

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дополнения и изменения в рабочую программу учебной дисциплины (модуля)

_____ *(наименование рабочей программы учебной дисциплины или модуля)*

по специальности

(профессии) _____

_____ *(наименование специальности (профессии))*

на _____ учебный год

В рабочую программу учебной дисциплины (модуля) внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании ПЦК

_____ *(наименование ПЦК)*

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ПЦК _____ / _____ /