

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
« ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ

код и название дисциплины общепрофессионального цикла

общепрофессиональный цикл

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии:

18.01.28 Оператор нефтепереработки

код и наименование профессии

Сызрань, 2021 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
общефессиональных и профессиональных дисциплин:
Направление «Переработка нефти и газа. Экология»:
от «07» июня 2021 г. протокол № 10

Составитель: К.А. Леонтьев, преподаватель ОП.05 Основы материаловедения и технология общеслесатных работ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Л.Н. Барабанова методист
технического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
Приложение	12
5. Лист изменений и дополнений, внесённых в рабочую программу	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ГБПОУ «ГК г. Сызрани» по профессии 18.01.28 Оператор нефтепереработки, разработанной в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по специальностям автоматизации процессов в различных отраслях промышленности при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: Общепрофессиональный цикл согласно ФГОС.

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

В результате усвоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления;
- подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;
- выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;
- пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ;

В результате усвоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- основные виды, свойства и области применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве;
- особенности строения металлов и сплавов;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов;
- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
- методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
- основные свойства полимеров и их использование;
- способы термообработки и защиты металлов от коррозии;

- виды слесарных работ и технологию их выполнения;
- устройство, назначение, правила выбора и применения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ;
- требования к качеству обработки деталей;
- виды износа деталей и узлов;
- свойства смазочных материалов

Вариативная часть: не предусмотрено.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППКРС по профессии 18.01.28 Оператор нефтепереработки и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.

ПК 1.2. Контролировать качество и расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.

ПК 1.3. Анализировать причины возникновения производственных инцидентов, принимать меры по их устранению и предупреждению.

ПК 2.1. Наблюдать за работой контрольно-измерительных приборов, средств автоматизации и проводить их наладку.

ПК 2.2. Обеспечивать своевременную поверку контрольно-измерительных приборов.

ПК 2.3. Проводить монтаж, демонтаж контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 3.1. Проводить разборку, ремонт, сборку установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры.

ПК 3.2. Проводить испытания, регулирование и сдачу оборудования после ремонта.

ПК 3.3. Изготавливать приспособления для сборки и монтажа ремонтного оборудования.

ПК 3.4. Составлять техническую документацию.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 часов;

самостоятельной работы обучающегося- 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	2
практические занятия	14
контрольная работа	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
Рефераты, сообщения, доклады	4
Работа со справочниками	12
Итоговая аттестация в форме	дифференцированного зачёта

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов		12	
Тема 1.1. Строение и свойства материалов	Содержание учебного материала	2	2
	1. Значение и содержание учебной дисциплины "Материаловедение" и связь ее с другими дисциплинами и модулями профессионального цикла. Значение материаловедения в решении важнейших технических проблем, новейшие достижения и перспективы развития в области материаловедения.		
	2 Кристаллизация металлов и сплавов; форма кристаллов.		2
	Лабораторные работы	2	
	Измерение твердости по методу Бринелля, методу Роквелла		
	Практическое занятие	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	2	
Виды кристаллических решеток (сообщения)			
Тема 1.2. Термическая и химико – термическая обработка металлов и сплавов	Содержание учебного материала	2	2
	1. Определение и классификация видов термической обработки; превращения в металлах и сплавах при нагреве и охлаждении; виды термической обработки стали: отжиг, нормализация, закалка, отпуск закаленных сталей; поверхностная закалка сталей, дефекты термической обработки и методы их предупреждения и устранения; термомеханическая обработка.		
	2. Виды, сущность, область применения; определение и классификация основных видов химико - термической обработки металлов и сплавов; цементация стали; азотирование стали; ионное (плазменное) азотирование и цементация, диффузионное насыщение сплавов металлами и неметаллами.		2
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практическое занятие	2	
	Выбор и обоснование режима термической обработки для различных материалов		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	2	
Работа с учебником, оформление практической работы			
Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении		14	
Тема 2.1. Конструкционные материалы	Содержание учебного материала	2	2
	1. Общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам; методы повышения		

	конструктивной прочности материалов и их технические характеристики; критерии прочности, надежности, долговечности, экономической целесообразности и т.п..		
	2. Классификация конструкционных материалов и их технические характеристики; влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей; углеродистые стали; легированные стали.		2
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практическое занятие	2	
	Выбор конструкционных материалов для конкретных деталей и условий их эксплуатации		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	4	
	Работа с марочником сталей и сплавов, маркировка сталей		
Тема 2.2. Материалы с особыми физическими свойствами и электрическими свойствами	Содержание учебного материала	2	
	1 Материалы с особыми магнитными свойствами; общие сведения о ферромагнетиках, их классификация; магнитно-мягкие материалы; материалы со специальными магнитными свойствами; магнитно-твердые материалы: общие требования, литые материалы, порошковые материалы, деформируемые сплавы.		2
	2 Материалы с высокой электрической проводимостью: электрические свойства проводниковых материалов; проводниковые и полупроводниковые материалы; диэлектрики.		2
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практическое занятие	2	
	Выбор материалов по их свойствам в зависимости от предъявляемых требований по эксплуатации		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	2	
	Работа со справочниками (маркировка и применение материалов с особыми физическими и электрическими свойствами)		
Раздел 3. Инструментальные материалы		8	
Тема 3.1. Материалы для режущих и мерительных инструментов. Стали для инструментов обработки металлов давлением	Содержание учебного материала	2	
	1 Материалы для режущих инструментов: углеродистые стали, низколегированные стали, быстрорежущие стали, спеченные твердые сплавы, сверхтвердые материалы; материалы для измерительных инструментов		2
	2 Стали для инструмента холодной обработки металлов давлением; стали для инструментов горячей обработки давлением: стали для штампов, для прессов, горизонтально-ковочных машин.		
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практическое занятие	2	
	Выбор материалов для режущих и мерительных инструментов для конкретных условий эксплуатации		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	4	
	Маркировка сталей, сплавов, цветных металлов и сплавов (работа со справочной литературой).		

	Современные инструментальные материалы (работа со справочниками).		
Раздел 4. Технология общеслесарных работ		14	
Тема 4.1. Общеслесарные работы	Содержание учебного материала		2
	Приемы выполнения общеслесарных работ (по видам) Виды слесарных работ: плоскостная разметка, правка и гибка металла, резание металла, опилование металла, шабрение, сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий, обработка резьбовых поверхностей, выполнение неразъемных соединений, в т.ч. клепка, пайка и лужение,	4	
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практическое занятие	6	
	Плоскостная разметка, правка и гибка металла, резание металла,		
	Опиливание металла, сверление,		
	Обработка резьбовых поверхностей		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	2	
Составление технологической карты «кронштейн»			
Дифференцированный зачёт	2		
Всего	48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории –Материаловедения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- 1.Твердомеры по Бринеллю
- 2.Твердомеры по Роквеллу
- 3.Твердомеры по Виккерсу
- 4.Лабораторные металлографические микроскопы
- 5.Копры маятниковые
- 6.Дефектоскопы
- 7.Наборы микрошлифов
- 8.Плакаты по различным темам
- 9.Диаграмма «Железо- углерод» (тренажер)
- 10.Мультимедийная установка

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Заплатин В.Н. Основы материаловедения М. Академия 2019г.
2. Адаскин А.М.ЗуевМ.В. Металловедение, металлообработка - М.: Академия, 2019
3. Фетисов Г.Ф., Гарифуллин Ф.А. Материаловедение и технология металлов-М.: ОНИКС, 2019
4. Черепяхин А.А. Материаловедение- М.: Академия, 2016
- 5 Чумаченко Ю.Т. Материаловедение – Ростов-Дон.: Феникс, 2019

Дополнительные источники:

1. Вишневский. Ю.Т. Материаловедение для колледжей- Дашков и К°, 2008

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления; -подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения; -выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы; -пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ; 	<p>Оценка выполнения практических заданий по выбору материалов для конкретных условий эксплуатации, доказательства выбора на основе выполнения анализа свойств материала.</p>
<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; - основные виды, свойства и области применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве; - особенности строения металлов и сплавов; - виды прокладочных и уплотнительных материалов; - классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов; - виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; - методы измерения параметров и определения свойств материалов; - основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; - основные свойства полимеров и их использование; - способы термообработки и защиты металлов от коррозии; - виды слесарных работ и технологию их выполнения; - устройство, назначение, правила выбора и применения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ; - требования к качеству обработки деталей; - виды износа деталей и узлов; - свойства смазочных материалов 	<p>Оценка устных и письменных опросов</p>

к рабочей программе учебной дисциплины

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Тема Организация слесарных работ	Работа в малых группах (обоснование использования слесарного инструмента), микрогрупповая коммуникация, предъявление результатов	ПМ 1.2
2.	Тема Заточка инструмента.	Микрогрупповая работа (технология заточки различных инструментов под определенные условия эксплуатации)	ПМ 1.2
3.	Тема. Допуски, посадки и технические измерения.	Урок с элементами презентации	ПМ 2.3
4.	Тема Средства измерения: штангенциркуль	Метод круглого стола-обсуждение по теме: (Выполнение контроля изготовленного инструмента)	ПМ 2.3
5.	Тема Приемы выполнения общеслесарных работ : сверление, зенкерование и развертывание	Урок-семинар по теме (Контроль изготовленной резьбы), групповая коммуникация	ПМ 1.2

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица, внёсшего изменения	