

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ХАНТЫ- МАНСЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-
ЮГРЫ
«СОВЕТСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор БУ «Советский
политехнический колледж»


Н.Н. Болдырева
« 08 » 26 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Материаловедение

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

2017г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: БУ «Советский политехнический колледж»

Разработчики: А.М.Ощепков - мастер производственного обучения.

РАССМОТРЕНА

на заседании ЦМК от «01» 06 2017г.,

Протокол № 4,

Председатель К.И. Куликов

РЕКОМЕНДОВАНА

научно-методическим советом.

Протокол № 4 от «01» 06 2017г.

Председатель К.И. Куликов

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов программы	Стр.
1	Пояснительная записка	4
2	Паспорт рабочей программы	7
3	Структура и содержание учебной дисциплины	9
4	Условия реализации учебной дисциплины	16
5	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Материаловедение

Рабочая программа предназначена для реализации федеральных государственных образовательных стандартов профессионального образования.

Программа разработана на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г., №831)
2. Рабочего учебного плана, разработанного в БУ «Советский политехнический колледж» и утвержденного приказом № 42 от 17 мая 2016 года.

Учебная дисциплина изучается на 1 курсе. Количество часов на реализацию программы УД - 48 часов.

Учебная дисциплина «материаловедение» состоит из 5 разделов:

Раздел 1. Основы материаловедения.

Раздел 2. Конструкционные материалы.

Раздел 3. Обработка металлов.

Профиль получаемого профессионального образования: технический.

При реализации разделов курса устанавливаются междисциплинарные связи с ОУД.09 Химия, ОУД.16 География, ОУД.17 Экология, ОУД.06 ОБЖ, ОДБ.05 Химия, ОУД.03 Математика, ОУД.08 Физика

Реализация программы учебной дисциплины способствует формированию у обучающихся:

умении:

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- выбирать способы соединения материалов;
- обрабатывать детали из основных материалов.

знаний:

- строение и свойства машиностроительных материалов;
- методы оценки свойств машиностроительных материалов;
- области применения материалов;
- классификацию и маркировку основных материалов;
- методы защиты от коррозии;
- способы обработки материалов.

Общих компетенций

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

В целях формирования общих и профессиональных компетенций при организации образовательного процесса будут использованы традиционная классно-урочная технология, современные педагогические технологии: элементы проблемного и развивающего обучения, дифференцированный подход, элементы учебного проектирования, элементы модульной технологии, мультимедийную технологию.

Контроль формируемых знаний и умений проводится в процессе текущего контроля, а также при проведении практических и лабораторных работ. Промежуточная аттестация предусмотрена в форме экзамена на 1 курсе в 1 семестре.

2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Материаловедение

2.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по профессии 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта автомобилей при наличии среднего (полного) общего образования по рабочей профессии в рамках профессии 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

Место учебной дисциплины в структуре ППКРС:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- выбирать способы соединения материалов;
- обрабатывать детали из основных материалов.

знать:

- строение и свойства машиностроительных материалов;
- методы оценки свойств машиностроительных материалов;
- области применения материалов;
- классификацию и маркировку основных материалов;
- методы защиты от коррозии;

- способы обработки материалов.

2.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;

самостоятельной работы обучающегося 16 час.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	--
контрольные работы	--
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
Подготовка сообщений	
Составление таблиц	
аттестация в форме: комплексный экзамен	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП.05. «Материаловедения»

3.2.1. Тематический план учебной дисциплины

№пп разделов, тем	Наименование разделов, тем программы	Количество часов всего	В том числе	
			Практиче ские занятия	Лабораторн ые занятия
1.	Раздел 1. Основы материаловедения.	14		
1.1.	Тема 1.1. Роль материалов, их сплавов	4		
1.2.	Тема 1.2. Свойства металлов	6		
1.3.	Тема 1.3. Сплавы.	4		
2	Раздел 2 Конструкционные материалы.	6		
2.1.	Тема 2.1. Чугун.	3		
2.2.	Тема 2.2. Сталь.	3		
3	Раздел 3 Обработка металлов.	12		
3.1.	Тема 3.1. Литейного производства.	3		
3.2.	Тема 3.2. Обработка металлов давлением.	4		
3.3.	Тема 3.3. Сварка резка пайка наплавка металлов.	4		
3.4.	Тема 3.4. Обработка металлов резаньем.	2		
	Экзамен	2		
	Всего часов	32		

3.2.2. Содержание учебной дисциплины (перспективно-тематический план)

№ п/п	Наименование разделов, тем программы, тем уроков	Количество часов	Номер урока	Тип урока (уроки изучения нового материала, уроки закрепления нового материала, контрольные уроки, комбинированные уроки)	Формы контроля (семинар, зачет, защита курсовой работы, доклад, реферат, викторина, тестирование, устный опрос, письменный опрос, сочинение, контрольная работа и т.д.)	Перечень УМК (средства обучения, дидактический материал)
Раздел I	Основы материаловедения.	1				
1	Тема 1.1. Роль материалов, их сплавов	4				Адашкин В.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка):
1.1.1	Цель и задачи дисциплины	1	1	уроки изучения нового материала		
1.1.2	Роль материалов, их сплавов и неметаллических материалов в машиностроении.	1	2	уроки изучения нового материала		комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»
1.1.3	Развитие металлургической и металлообрабатывающей промышленности в России.	1	3			
1.1.4	Физические и химические свойства металлов, их сплавов с металлами и неметаллами	1	4	комбинированные уроки	тестирование, устный опрос,	комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение» презентация
	Самостоятельная работа	4				
	Сообщение на тему	4		Внеаудиторная	Письменный отчет	

	«Металлокерамические материалы».			деятельность	о проделанной работе	
1.2.	Тема 1.2. Свойства металлов	6				«Материаловедение» Карточки - задания
1.2.1.	Свойства металлов, их значение при выборе сплавов для изготовления деталей машин.	1	5	уроки изучения нового материала		комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»
1.2.2.	Испытание металлов на растяжение, на твердость, ударную вязкость.	1	6	комбинированные уроки	тестирование, устный опрос,	комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»
1.2.3.	Кристаллическое строение металлов.	1	7			
1.2.4.	Понятие "критические точки"	1	8	комбинированные уроки		Презентация «Цветные металлы» образцы цветных металлов
1.2.5.	Кристаллизация и строение слитка.	1	9	комбинированные уроки		
1.2.6	Дефекты слитка и меры по их предупреждению.	1	10	закрепления нового материала	Письменный отчет о проделанной работе	Методические рекомендации по выполнению работ
	Самостоятельная работа	4				
	Составление таблицы на тему «виды пластмассы».	4		Внеаудиторная деятельность	Письмена работа о проделанной работе	
1.3.	Тема 1.3. Сплавы.					
1.3.1.	Типы сплавов. Твердый раствор, химическое соединение, механическая смесь.	2	11-12	уроки изучения нового материала		комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»
1.3.2.	Форма углерода в сплавах с железом.	1	13	комбинированные уроки	тестирование, устный опрос,	комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»

1.3.3.	Определение критических точек сталей и чугунов по диаграмме.	1	14			
	Самостоятельная работа	4				
	Сообщение на тему «Сплавы на основе цветных металлов и их применение»	4		Внеаудиторная деятельность	Реферат	
Раздел 2.	Конструкционные материалы	6				
2.1.	Тема 2.1.Чугун.	3				
2.1.1	Классификация чугунов.	1	15	уроки изучения нового материала		комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение» презентация
2.1.2.	Схема устройства доменной печи.	1	16			
2.1.3.	Влияние постоянных примесей на свойства и структуру чугуна.	1	17	комбинированные уроки	тестирование, устный опрос,	
2.2.	Тема 2.2. Сталь.	3		комбинированные уроки	тестирование, устный опрос,	
2.2.1.	Классификация сталей.	1	18	комбинированные уроки	тестирование, устный опрос,	
2.2.2.	Влияние легирующих элементов на свойства сталей.	1	19			
2.2.3.	Чугун, стали и сплавы, маркировка по ГОСТу	1	20	закрепления нового материала	Тестирование	комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение» Карточки - задания
2.1.7.	Самостоятельная работа	2				
	Составление таблицы «Виды стали»	2		Внеаудиторная деятельность	Презентация	

Раздел 3.	Обработка металлов.	16				
3.1.	Тема 3.1. Литейного производства.	3				
3.1.1.	Назначение и сущность литейного производства.	1	21	уроки изучения нового материала		комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»
3.1.2.	Технологии получения отливок в разовых формах.	1	22	закрепления нового материала		
3.1.3.	Достоинства и недостатки каждого вида литья	1	23	закрепления нового материала	Тестирование	
3.2.	Тема 3.2. Обработка металлов давлением.	4				
3.2.1	Физическая сущность пластической деформации.	1	24	уроки изучения нового материала	Тестирование	комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение» Карточки - задания
3.2.2	Сущность прокатки металлов.	1	25	комбинированные уроки	Устный опрос	
3.2.3	Волочение, прессование их сущность и назначение.	1	26	комбинированные уроки	Устный опрос	
3.2.4	Ковка. Сущность технологического процесса.	1	27	закрепления нового материала	Тестирование	
	Самостоятельная работа	2				
	Подготовить сообщение на тему «Электротехнические материалы».	2		Внеаудиторная деятельность	Реферат	
3.3	Тема 3.3. Сварка резка пайка наплавка металлов.	4				
3.3.1	Сущность сварки. Типы сварочных соединений и швов..	1	28	уроки изучения нового материала		

3.3.2	Понятие об электрической дуге. Сущность электродуговой сварки.	2	30	комбинированные уроки		
3.4	Тема 3.4. Обработка металлов резаньем.	1		уроки изучения нового материала	тестирование, устный опрос,	
3.4.1	Понятие о процессе резания.	2	32	комбинированные уроки	тестирование, устный опрос,	
	Экзамен					
	ИТОГО (аудиторных часов)	32				
	из них практических					
	Самостоятельная работа	16				

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины осуществляется в лаборатории «Материаловедения»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- компьютер, принтер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплекты учебно-методической документации;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- методические пособия.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

А.М. Адашкин, В.М. Зуев «Материаловедение(Металлообработка)» 2013
Журавлева Л.В. Электроматериаловедение, М.: Академия, 2013;

Интернет-ресурсы:

1. <http://materialu-adam.blogspot.com/>
2. <http://www.twirpx.com/files/machinery/material/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;	Формы контроля - текущий (экзамен)
- выбирать способы соединения материалов;	Методы контроля

- обрабатывать детали из основных материалов.	- устный - письменный - практический
Знания: - строение и свойства машиностроительных материалов; - методы оценки свойств машиностроительных материалов; - области применения материалов; - классификацию и маркировку основных материалов; - методы защиты от коррозии; - способы обработки материалов.	Формы оценки - бинарное оценивание (соответствует, не соответствует) Методы оценки - формальное наблюдение за процессом профессиональной деятельности