

Министерство образования Новосибирской области
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«БЕРДСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине	ОП.03	Основы материаловедения
	индекс	название
профессия	15.01.05	«Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»
	код профессии	название профессии

Бердск, 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО):

15.01.05

код профессии

Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

название профессии

код укрупненной группы профессии

название укрупненной группы профессии

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Разработчик(и):

преподаватель

Иванов В.В..

должность, ученая
степень

подпись

фамилия, имя, отчество

должность, ученая
степень

подпись

фамилия, имя, отчество

должность, ученая
степень

подпись

фамилия, имя, отчество

РАССМОТРЕНО

Заседание ПЦК

Протокол № 29 от 08 2022

Председатель ЦК

 А.В. Епифанов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-методической работе

 С.В. Сак

01.09.2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 03 «Основы материаловедения»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП 03 «Основы материаловедения» является обязательной частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))».

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК, ЛР		Умения / Знания
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<p>Уметь: У1 - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; У2 - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.</p> <p>Знать: З1 - наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а так же полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена); З2 - правила применения охлаждающих и</p>
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	

ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	смазывающих материалов; ЗЗ - механические испытания образцов материала.
ЛР 14	Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.	
ЛР 15	Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.	
ЛР 16	Приобретение навыков общения и самоуправления.	
ЛР 17	Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.	
ЛР 20	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	
ЛР 22	Мотивация к самообразованию и развитию	
ЛР 25	Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Основы материаловедения

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	18
самостоятельная работа	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Содержание учебной дисциплины ОП.03 «Основы материаловедения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Тема 1. Строение и свойства машиностроительных материалов	Содержание учебного материала		2	ОК1, ОК2, ОК4-6; У1, У2; 31-33; ЛР2,4,7,14,15,16,17,20,22,25.
	1	Основные сведения о металлах и сплавах. Строение металлов. Структура расплавов.		
	2	Методы измерения параметров и определения свойств материалов	6	
	Практические работы			
	3	Маркировка углеродистых и легированных сталей		
	4	Маркировка сталей		
Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; подготовка сообщения, доклада, реферата, презентации по теме урока. Оформление практических работ.		4		
Тема 2. Сплавы железа с углеродом	Содержание учебного материала		2	ОК1, ОК2, ОК4-6; У1, У2; 31-33; ЛР2,4,7,14,15,16,17,20,22,25.
	1	Диаграмма состояния системы железо-цементит. Структура сплавов системы железо-цементит	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой			
Тема 3. Термическая и химическая обработка сталей	Содержание учебного материала		4	ОК1, ОК2, ОК4-6; У1, У2; 31-33; ЛР2,4,7,14,15,16,17,20,22,25.
	1	Термическая обработка сталей	2	
	2	Химико-термическая обработка сталей		
	Практические работы		2	
3	Термическая обработка			

	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; подготовка сообщения, доклада, реферата, презентации по теме урока. Оформление практических работ.	2	ОК1, ОК2, ОК4-6; У1, У2; 31-33; ЛР2,4,7,14,15,16,17,20,22,25.
Тема 4. Стали и чугуны	Содержание учебного материала	2	ОК1, ОК2, ОК4-6; У1, У2; 31-33; ЛР2,4,7,14,15,16,17,20,22,25.
	1 Назначение, свойства, классификация, маркировка и области применения сталей		
	2 Назначение, свойства, классификация, маркировка и области применения чугунов		
	Практические работы	2	ОК1, ОК2, ОК4-6; У1, У2; 31-33; ЛР2,4,7,14,15,16,17,20,22,25.
	4 Углеродистые стали		
Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; подготовка сообщения, доклада, реферата, презентации по теме урока. Оформление практических работ.	4	ОК1, ОК2, ОК4-6; У1, У2; 31-33; ЛР2,4,7,14,15,16,17,20,22.	
Тема 5. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	2	ОК1, ОК2, ОК4-6; У1, У2; 31-34; ЛР2,4,7,14,15,16,17,20,22,25.
	1 Назначение, свойства, классификация, маркировка и области применения цветных металлов и сплавов.		
	Практические работы	6	ОК1, ОК2, ОК4-6; У1, У2; 31-33; ЛР2,4,7,14,15,16,17,20,22,25.
	2 Медные сплавы		
	3 Алюминиевые сплавы		
4 Магниевого и титановые сплавы			
Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; подготовка сообщения, доклада, реферата, презентации по теме урока. Оформление практических работ.	2	ОК1, ОК2, ОК4-6; У1, У2; 31-33; ЛР2,4,7,14,15,16,17,20,22,25.	
Тема 6. Материалы для сварки и пайки	Содержание учебного материала	2	ОК1, ОК2, ОК4-6; У1, У2; 31-33; ЛР2,4,7,14,15,16,17,20,22,25.
	1 Материалы, применяемые при сварке и пайке		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; подготовка сообщения, доклада, реферата, презентации по теме урока. Оформление практических работ.	2	ОК1, ОК2, ОК4-6; У1, У2; 31-33; ЛР2,4,7,14,15,16,17,20,22,25.

Тема 7. Неметаллические, охлаждающие и смазывающие материалы	Содержание учебного материала		2	ОК1, ОК2, ОК4-6; У1, У2; 31-33; ЛР2,4,7,14,15,16,17,20,22,25.
	1	Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах		
	2	Классификация, свойства, маркировка и правила применения охлаждающих и смазочных материалов		
	Практические работы		2	ОК1, ОК2, ОК4-6; У1, У2; 31-33; ЛР2,4,7,14,15,16,17,20,22,25.
	3	Твердые сплавы и минералокерамические материалы		
Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка по к Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; подготовка сообщения, доклада, реферата, презентации по теме урока. Подготовка к Д/З.		2	ОК1, ОК2, ОК4-6; У1, У2; 31-33; ЛР2,4,7,14,15,16,17,20,22,25.	
Дифференцированной зачет			2	
Итого по дисциплине			54	
В том числе на практические работы			18	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины проводится в лаборатории электротехники и сварочного оборудования при кабинете материаловедения и МДК по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

Оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- стенды для выполнения лабораторных работ;
- комплект электроизмерительных приборов;
- комплект учебно-методической документации;
- электронные диски

Технические средства обучения:

- компьютер, с выходом в Интернет
- проектор

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Основы материаловедения (металлообработка): учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов и др.; под ре. В.Н. Заплатина -8-е изд, стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2017г – 272с.
2. Адашкин А.М. Материаловедение (металлообработка): учеб. пособие для проф. образования / А.М. Адашкин, В.М. Зуев. – 8-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.
3. Моряков О.С. Материаловедение: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / О.С. Моряков. – 4-е изд., стер. – М.; Издательский центр «Академия», 2012.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): учебник для проф. образования. – М.; ИРПО; ПрофОбрИздат, 2001.

Интернет ресурсы:

1.«Материаловедение». Форма доступа: ru.wikipedia.org

2.«Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:		
осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;	Наблюдения за выполнением практических заданий. Зачёт по дисциплине	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения проекта.
выполнять механические испытания образцов материалов;	Наблюдения за выполнением практических заданий. Зачёт по дисциплине	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения проекта.
использовать физико-химические методы исследования металлов;	Наблюдения за выполнением практических заданий. Зачёт по дисциплине	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения проекта.
пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;	Наблюдения за выполнением практических заданий. Зачёт по дисциплине	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения проекта.
выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;	Наблюдения за выполнением практических заданий. Зачёт по дисциплине	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения проекта.

читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Наблюдения за выполнением практических заданий. Зачёт по дисциплине	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения проекта.
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:		
основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;	Устный опрос; Тестирование. Зачёт по дисциплине	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения проекта.
наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;	Тестирование Зачёт по дисциплине	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения проекта.
правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;	Устный опрос; Зачёт по дисциплине	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения проекта.
основные сведения о металлах и сплавах;	Тестирование Зачёт по дисциплине	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения проекта.
основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию	Тестирование Зачёт по дисциплине	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения проекта.

Контроль формируемых профессиональных и общих компетенций

Формируемые профессиональные и общие компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Анализ результатов наблюдения за деятельностью студентов в малых группах - при выборе алгоритма при решении учебных заданий, поставленных преподавателем.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Оценка результатов промежуточной аттестации. Оценка результатов задания по решению задач.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Анализ результатов наблюдения за деятельностью студентов при решении проблемных, нестандартных ситуаций при постановке учебной задачи.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Анализ результатов наблюдения за деятельностью студентов в малых группах - при выборе алгоритма при решении учебных заданий, поставленных преподавателем.
ЛР	
В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты, пропишите те, что можно сформулировать.	Рабочее место приведено в порядок (для ЛР относиться с уважением к людям труда).