

**АЛЧЕВСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧЕРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины ОП.08 Материаловедение
22.02.06 Сварочное производство

2023 год

Рабочая программа практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и ПОП СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство

1. Семикитная Елена Геннадьевна, преподаватель

« 16 » 05 2023


(подпись)

2. Боровик Владимир Анатольевич, мастер производственного обучения

« 16 » 05 2023


(подпись)

Рассмотрена на заседании методической комиссии общепрофессионального и профессионального циклов,

протокол от « 14 » 05 2023 № 16
(номер протокола)

Председатель комиссии


(подпись)

Боровик В.А.
(фамилия, имя, отчество)

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08. Материаловедение

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы: образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный цикл.

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

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

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- определять виды конструкционных материалов;
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов.

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

- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;
- классификацию и способы получения композиционных материалов;
- принципы выбора конструкционных материалов для их применения в производстве;
- строение и свойства металлов, методы их исследования;
- классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения.

В результате освоения учебной дисциплины Материаловедение у обучающегося должны формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые 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 и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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.

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения

производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося **144 часа**, в том числе: в форме практической подготовки **8 часов**;

обязательная аудиторная учебная нагрузка **96 часов**; самостоятельная работа обучающегося **48 часов**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе в форме практической подготовки	8
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лабораторные занятия	14
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (итого)	48
в том числе:	
написание рефератов	10
составление презентаций	14
составление конспектов по заданной теме	24
Промежуточная аттестация в форме Экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Цель Раздел 1. Производство черных и цветных металлов		18	
Тема 1.1. Производство чугуна	Содержание учебного материала	2	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
Тема 1.1.1. Доменная печь и доменный процесс. Продукция доменного производства, использование в промышленности.	Цель и задачи дисциплины. Исходные материалы для металлургической промышленности.	1	
Тема 1.1.2. Процесс доменного производства.	Доменная печь и доменный процесс. Продукция доменного производства, использование в промышленности.	1	
Тема 1.2. Производство стали	Содержание учебного материала	6	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
Тема 1.2.1. Понятие о стали. Исходные материалы. Сущность передела чугуна в сталь.	Понятие о стали. Исходные материалы. Сущность передела чугуна в сталь.	1	
Тема 1.2.2. Основные способы получения стали. Производство стали в конвертерах, мартеновских печах.	Основные способы получения стали. Производство стали в конвертерах, мартеновских печах.	1	
Тема 1.2.3. Получение стали в электропечах. Способы повышения качества стали.	Получение стали в электропечах. Способы повышения качества стали.	1	
Тема 1.2.4. Электрошлаковый и электроннолучевой переплав.	Электрошлаковый и электроннолучевой переплав.	1	
Тема 1.2.5. Рафинирование и разливка стали.	Рафинирование и разливка стали.	1	
Тема 1.2.6. Понятия о "спокойной" и "кипящей" стали	Понятия о "спокойной" и "кипящей" стали	1	
Тема 1.3. Производство цветных металлов. Порошковая металлургия	Содержание учебного материала	2	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
Тема 1.3.1. Производство меди, медные руды, обогащение, получение и переработка медного штейна.	1. Производство меди, медные руды, обогащение, получение и переработка медного штейна.	1	
Тема 1.3.2. Рафинирование меди, схема производства.	2. Рафинирование меди, схема производства.	1	
Тема 1.3.3. Самостоятельная работа обучающихся	Самостоятельная работа обучающихся по теме «Продукция доменного производства, использование в промышленности». Подбор дидактических материалов по заданной теме. «Производство стали в двухванных печах, плавка в индукционных печах. Вакуумный способ получения стали. Понятие о спецметаллургии». «Производство алюминия. Производство титана. Производство магния. Производство меди».	8	
Цель 2. Основы материаловедения		84	
Тема 2.1. Строение, свойства и способы испытания материалов	Содержание учебного материала	4	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
Тема 2.1.1. Строение и свойства металлов. Механические свойства металлов. Методы испытаний механических свойств. Прочность, твердость, ударная вязкость и пластичность. Упругая и пластическая деформации и её влияние на строение и свойства металла.	Строение и свойства металлов. Механические свойства металлов. Методы испытаний механических свойств. Прочность, твердость, ударная вязкость и пластичность. Упругая и пластическая деформации и её влияние на строение и свойства металла.	1	
Тема 2.1.2. Явления наклепа, возврата и рекристаллизации. Холодная и горячая пластическая деформация металлов.	Явления наклепа, возврата и рекристаллизации. Холодная и горячая пластическая деформация металлов.	1	
Тема 2.1.3. Виды кристаллических решеток. Дефекты кристаллических решеток. Методы макроскопического и микроскопического исследования структуры металлов и сплавов.	Виды кристаллических решеток. Дефекты кристаллических решеток. Методы макроскопического и микроскопического исследования структуры металлов и сплавов.	1	
Тема 2.1.4. Кристаллизация металлов и сплавов. Кривые охлаждения и нагрева металлов. Диффузия,	Кристаллизация металлов и сплавов. Кривые охлаждения и нагрева металлов. Диффузия,	1	

		полиморфизм и анизотропия.		
		Лабораторные занятия	6	
	1	ЛЗ №1. Испытание металлов на растяжение. Определение предела упругости, текучести, прочности, относительное удлинение и сужение.	2	
	2	ЛЗ №2. Испытание на твердость металлов по Бринеллю и Роквеллу	2	
	3	ЛЗ №3. Испытания металлов на ударную вязкость	2	
а 2.2.		Содержание учебного материала	8	
Основные сведения из теории сплавов		Основные сведения из теории сплавов. Виды сплавов, понятие о фазе, системе. Механические смеси, химические соединения, твердые растворы и их разновидности в сплавах. Формирование структуры простейших сплавов при кристаллизации.	2	
		Построение кривых охлаждения. Принципы построения диаграмм состояния сплавов из двух компонентов (свинец-сурьма). Диаграмма состояния сплавов свинец-сурьма, ее анализ. Правило отрезков. Ликвация по плотности.	2	
		Диаграммы состояния двойных сплавов неограниченной растворимости и ограниченной растворимости, полной нерастворимости компонентов в твердом состоянии, образующих химические соединения, механические смеси, и имеющих полиморфные превращения и их практическое применение.	2	OK.1-9 ПК1.1- 4.5
		Эвтектическое и перитектическое превращения. Ликвация. Определение по диаграмме состояния температур плавления, затвердевания, химического состава и структурных составляющих.	2	
		Практические занятия	2	
	1	ПЗ №1. Решение задач с использованием правил отрезков.	2	
а 2.3.		Содержание учебного материала	6	
Системы железо-углерод		Железо и его соединения с углеродом. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов, их краткая характеристика.	2	
	2	Диаграмма состояния «железо – цементит». Превращения при нагреве и охлаждении сталей и чугунов. Основные фазы и структурные составляющие железоуглеродистого сплава.	2	OK.1-9 ПК1.1- 4.5
	3	Деление железоуглеродистых сплавов на стали и чугуны. Углеродистые стали, чугуны, их химический состав, классификация. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали.	2	
		Лабораторные занятия	4	
	1	ЛЗ №4. Структура и свойства углеродистой стали по диаграмме Fe-C	2	
	2	ЛЗ №5. Структура и свойства чугунов по диаграмме Fe-C	2	
а 2.4.		Содержание учебного материала	14	OK.1-9
Свойства термической и химико- термической		Сущность, назначение, виды Т.О. превращения в стали при нагреве. Образование аустенита, рост зерна аустенита. Влияние величины зерна на свойства стали.	2	ПК1.1- 4.5

обработки сплавов	Пр	евращения стали при охлаждении. Распад аустенита (С-образная диаграммы) диаграмма изотермического превращения аустенита. Структура и свойства перлита, сорбита, троостита, бейнита. Мартенситное превращение аустенита и его особенности.	2	
	Кр	итическая скорость закалки. Структура и свойства мартенсита. Превращения в закалённой стали при отпуске.	2	
	4	Основные виды Т.О. – отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Отжиг стали: изотермический, диффузионный, рекристаллизационный. Нормализация. Структура и свойства стали после отжига и нормализации.	2	
	5	Закалка, охлаждающие среды при закалке. Прокаливаемость. Дефекты закалённой стали.	2	
	6	Поверхностная закалка. Виды отпуска. Структура стали после различных видов отпуска. Примеры применения упрочняющей Т.О. в машиностроении. Дефекты Т.О. и меры их предупреждения.	2	
	7	Структура сварных соединений. Сущность образования сварного соединения. Понятие о сварке. Свариваемость металлов. Виды сварных соединений и сварных швов. Зона термического влияния.	2	
а 2.5. струкционные стали и сплавы. Тем Кон	Содержание учебного материала		6	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
	На	значение легированных сталей. Легирующие элементы. Требования к конструкционным сталям, их технологические особенности.	2	
	Ст	али конструкционные углеродистые, цементуемые, улучшаемые, рессорно-пружинные, автоматные, литейные, хладостойкие, коррозионностойкие, жаростойкие, жаропрочные, износостойкие, шарикоподшипниковые, криогенные, мартенситно-старяющие.	2	
	Ст	роительные стали. Характеристики, область применения. Основы рационального выбора стали по их назначению и условиям эксплуатации. Требования на поставку металлов и конструкционных материалов для судостроения. Способы контроля материалов.	2	
	Лабораторные занятия		2	
	1	ЛЗ №6. Изучение микроструктуры легированных сталей	2	
	Практические занятия		2	
	1	ПЗ №2. Расшифровка марок сталей и чугунов по заданным условиям.	2	
а 2.6. инструментальные стали и сплавы с особыми свойствами.	Содержание учебного материала		6	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
	Ст	али для режущего, измерительного инструмента, для штампов холодного и горячего деформирования. Углеродистые и легированные инструментальные стали.	2	
	Тр	бования к сплавам, область применения.	2	
	Тв	вёрдые сплавы и сверхтвёрдые материалы. Литые, порошковые, металлокерамические твердые сплавы, их применение, маркировка по ГОСТу. Стали с высоким электрическим сопротивлением, с заданным температурным коэффициентом линейного расширения, с эффектом «памяти формы», магнитные. Требования к сплавам, область применения.	2	

	Практические занятия	2	
	ПЗ №3. Расшифровка марок легированных сталей.	2	
а 2.7. Тем авы цветных ме- СЛЛ таллов	Содержание учебного материала	6	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
	СП вы на медной основе - латуни, бронзы. Их применение, маркировка по ГОСТу.	2	
	Эп. вы на алюминиевой основе, классификация алюминиевых сплавов. Их свойства, применение и маркировка по ГОСТу.	2	
	Вп. вы на основе магния и титана. Их применение, маркировка. Антифрикционные сплавы и материалы.	2	
	Лабораторные занятия	2	
	1 ЛЗ №7. Изучение структуры сплавов на медной основе	2	
	Практические занятия	2	
Тем 1 ПЗ №4. Расшифровка марок цветных сплавов.	2		
а 2.8. Кор розия металлов и меры борьбы с ней	Содержание учебного материала	2	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
	1 Понятие о коррозии металлов и сплавов. Виды коррозии - химическая, электрохимическая. Способы борьбы с коррозией.	2	
	Са остоятельная работа обучающихся: Конспектирование материала по теме «Испытание на усталость. Методы выявления дефектов без разрушения», «Связь между диаграммой состояния и свойствами сплава». «Химико-термическая обработка сплавов». Проанализировать влияние пластической деформации на свойства металлов. Оформление таблицы для расшифровки условных обозначений марок сплавов. Ознакомление с технической документацией, ГОСТ для судостроительных сталей. Составление рефератов на заданные темы.	10	
Раз Тем Лит			
Цел 3. Способы обработки конструкционных материалов		20	
а 3.1. ейное производ- ство	Содержание учебного материала	2	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
	Су ность литейного производства. Требования к литейным сплавам, их свойства. Общие сведения о процессах получения отливок. Виды литейных форм. Модельная оснастка. Специальные способы литья. Свойства литейных сплавов. Требования к качеству обработки деталей литьем. Литье в разовые формы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление рефератов по темам (на выбор): «Общие сведения о процессе обработки давлением», «Сущность технологических процессов прокатки, прессования, волочения,ковки, штамповки».	8	
а 3.2. аботка резанием. Сварка, резка	Содержание учебного материала	2	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
	Су ность обработки металлов резанием. Схемы способов обработки металлов резанием. Режимы резания. Сущность технологических процессов электродуговой сварки, газовой сварки и резки. Особые способы сварки. Контроль качества сварных соединений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	8	

	Ко	спектирование материала по теме: «Литье в многократные формы». Изучение технической документации, ГОСТ, оставление рефератов на заданные темы, разработка презентаций			
Цель		4. Неметаллические конструкционные материалы	22		
а 4.1.	Об	Содержание учебного материала	2	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5	
		ие сведения и классификация полимеров, структура, свойства. Классификация пластмасс; полярные, термопластичные, термореактивные, газонаполненные пластмассы.	2		
а 4.2.	Тем Всп	Содержание учебного материала	4	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5	
		1	Основные свойства, состав, классификация. Композиционные материалы с алюминиевой, никелевой матрицей; с армированными волокнами, с одномерными наполнителями.		2
		2	Эвтектические материалы. Порошковые материалы. Естественные и искусственные абразивные материалы		2
		Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить презентацию (по одной из предложенных тем)	6		
а 4.3.	Са	Содержание учебного материала	2	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5	
		1	Резины: состав, назначение, свойства. Клеящие материалы и герметики. Неорганические материалы: графит, ситаллы, неорганическое стекло, керамические материалы		2
		Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование материала по теме «Клеи, смазочные масла, лакокрасочные материалы. Смазочные материалы и технические жидкости. Их получение и применение». Оформление рефератов на заданные темы, разработка презентаций	8		
Промежуточная аттестация в форме экзамена					
Всего:			144		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета, лаборатории. **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска классная;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- Твердомер (шкала по Бринеллю, Роквеллу);
- набор образцов для измерения твердости;
- набор микрошлифов;
 - макет маятникового копра;
- штангенциркуль 150мм, 0,05мм;
- линейка 150мм;
- металлографический микроскоп МИМ-7;
- печь муфельная с терморегулятором;
- макет разрывной машины.

3.1. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка) Академия, 2017
2. Черепяхин А.А. Технология обработки материалов Академия, 2016
3. Соколова Е.Н. Материаловедение: Лабораторный практикум Академия, 2017
4. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей Академия, 2017
5. Пальчик К.Б. Метод. основы работ на слесарном участке Морская гос. академия адм. Ф.Ф. Ушакова, 2016
6. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов Академия, 2016
7. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2014. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.

Дополнительные источники:

1. Моряков О.С. Материаловедение Академия, 2015
2. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Рабочая тетрадь Академия, 2012
3. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2005. – 30 шт.
4. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2007 – 80 с.
5. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ «Академия», 2008.
6. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ОИЦ «Академия», 2007. – 272 с.
7. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2008. – 336 с.
8. Электронные ресурс «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>
9. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. техн. училищ. – М.: 1982. – 208 с.
1. Алексеев Г.В., Бриденко И.И., Вологжанина С.А. Виртуальный лабораторный практикум по курсу «Материаловедение»: Учебное пособие. - СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 208с.

Электронные ресурсы:

1. «Металлообработка». Режим доступа: [Металлообработка — Википедия](#)
2. Портал "Известия науки". Режим доступа: <http://www.inauka.ru/>
3. Online-доступ к государственным стандартам. Режим доступа: <http://standards.narod.ru/gosts/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Соответствие профессиональной деятельности требованиям квалификационной характеристики. Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Организация собственной деятельности по выбору типовых методов и способов выполнения профессиональных задач и самостоятельного оценивания эффективности и качества своего выбора.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Результативность принятого решения в стандартных и нестандартных ситуациях и осознание ответственности за принятые решения.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Обоснованность выбора оптимальных источников информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Выполнение эффективного поиска необходимой информации с целью точного решения профессиональных задач; использование различных источников, включая электронные
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникативных технологий. Работа с различными прикладными программами Умение оформлять результаты своей деятельности на ПК путем создания графических и мультимедийных объектов.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Эффективность общения с коллегами, руководством, потребителями. Своевременность выполнения профессиональных обязанностей. Соблюдение требований деловой культуры

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Осознание ответственности за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задания. Демонстрация навыков проведения обоснованного самоанализа и коррекции результатов собственной работы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Анализ качества организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля, планирование способов повышения квалификации, выделение времени на самообразование
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Анализ инноваций в профессиональной области. Выбор оптимальных технологий в профессиональной деятельности
ПК 1.1 Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.	<p>Освоенные умения: распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; определять виды конструкционных материалов; выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; проводить исследования и испытания материалов;</p> <p>Усвоенные знания: закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; классификацию и способы получения композиционных материалов; принципы выбора конструкционных материалов для их применения в производстве; строение и свойства металлов, методы их исследования;</p>
ПК 1.2 Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	
ПК 1.3 Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	
ПК 1.4 Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.	
ПК 2.1 Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	
ПК 2.2 Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.	
ПК 2.3 Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	
ПК 2.4 Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.	
ПК 2.5 Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.	
ПК 3.1 Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	
ПК 3.2 Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.	
ПК 3.3 Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	
ПК 3.4 Оформлять документацию по контролю качества сварки.	

<p>ПК 4.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.</p>	<p>классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения</p>
<p>ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.</p>	
<p>ПК 4.3 Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.</p>	
<p>ПК 4.4 Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.</p>	
<p>ПК 4.5 Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.</p>	