

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(УУКЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

для специальности

22.02.06 Сварочное производство

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Очная форма обучения на базе

основного общего образования / среднего общего образования

Улан-Удэ - 2022

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014 г. № 360 (с изменениями и дополнениями) (базовая подготовка) и рабочей программы воспитания по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

РАССМОТРЕНО

ЦМК общетехнических и

электротехнических дисциплин

протокол № 6 от «09» июня 2022 г.

Председатель ЦМК



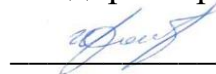
(подпись)

И.И. Молчанова

(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УВР



(подпись)

О.Н. Иванова

(И.О.Ф)

« 09 » июня 2022 г.

Разработчик:

Шелканова А.В., преподаватель дисциплины Материаловедение высшей квалификационной категории УУКЖТ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08. Материаловедение

1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 Сварочное производство, укрупненной группы 22.00.00 Технологии материалов.

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

входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального учебного цикла.

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 дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- определения вида материала;
- обоснованного выбора материала для конкретного изделия.

Формируемые общие компетенции, включающие в себя способность:

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.

Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

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.

Освоение содержания дисциплины ОП.08 Материаловедение способствует достижению целей воспитания:

- содействие профессионально-личностному развитию обучающегося;
- создание условий для формирования личности гражданина и патриота России с присущими ему ценностями, взглядами, установками, мотивами деятельности и поведения, а также формирования высоконравственной личности и специалиста, востребованного обществом, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, стремящегося к саморазвитию и самосовершенствованию.

1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины:

Очная форма обучения на базе основного общего образования/среднего общего образования:

объем ОП - 180 часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем -122 часа;

из них в форме практической подготовки – 4 часа;

самостоятельной работы обучающегося 58 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования:

Вид учебной работы	Объем часов
Объем ОП	<i>180</i>
Во взаимодействии с преподавателем (всего)	<i>122</i>
в том числе:	
лекция, урок	<i>84</i>
практические занятия	<i>26</i>
лабораторные занятия	<i>12</i>
из них в форме практической подготовки	<i>4</i>
Самостоятельная работа обучающегося	<i>58</i>
Промежуточная аттестация в форме: экзамена – 4 семестр / 2 семестр	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Материаловедение

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, в т.ч. в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся, (уровни освоения)	Объем часов	Компетенции
1	2	3	4
3 семестр, 2 курс/ 1 семестр, 1 курс			
Раздел 1. Технология металлов		114	
Тема 1.1. Основы металловедения	Содержание учебного материала	6	
	1 Основные задачи материаловедения. Общие сведения о материалах. (1 уровень)	2	ОК 1. ПК 1.1
	2 Классификация металлов. Физические, механические, химические и технологические свойства металлов. (1 уровень)	2	ОК 4. ПК 3.1.
	3 Методы определения механических свойств. Методы Бринелля, Роквелла, Виккерса. Испытания металлов. (2 уровень)	2	ОК 5. ПК 1.1, ПК 3.1
	Лабораторные занятия	4	
	Лабораторное занятие 1 Определение твердости методом Бринелля (2 уровень)	2	ОК 6. ПК 2.4, ПК 3.2
	Лабораторное занятие 2 Определение механических свойств методом растяжения (3 уровень)	2	ОК 7. ПК 2.4, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] глава 1, 2, 8 Выполнение реферата по теме «Дефекты кристаллического строения металлов»	5	
Тема 1.2. Железоуглеродистые и легированные сплавы	Содержание учебного материала	14	
	1 Железоуглеродистые сплавы. Диаграммы состояния сплавов. (2 уровень)	2	ОК 9. ПК 3.1
	2 Микроструктура сталей. Элементы входящие в микроструктуру сталей, их влияние. (2 уровень)	2	ОК 8 ПК 3.1, ПК 3.2
	3 Углеродистые стали. Общая классификация, маркировка. Назначение и применение. (2 уровень)	2	ОК 5 ПК 3.1
	4 Легированные конструкционные стали. Общая классификация, маркировка. Назначение и применение конструкционных сталей. (2 уровень)	2	ОК 1. ПК 3.1
	5 Инструментальные стали. Маркировка, свойства, область применения. (2 уровень)	2	ОК 4 ПК 1.1, ПК 3.1
	6 Основы теории легирования. Классификация примесей. Виды специальных сталей: цементируемые стали, шарикоподшипниковые стали, рессорно-пружинные стали. (3 уровень)	2	ОК 8 ПК 1.1
	7 Чугуны. Классификация, маркировка. Назначение и область применения. (1 уровень)	2	ОК 2. ПК 3.1
	Лабораторные занятия	4	
	Лабораторное занятие 3 Ознакомление с микроструктурой углеродистых сталей (2 уровень)	2	ОК 6. ПК 2.4
	Лабораторное занятие 4 Ознакомление с микроструктурой чугунов (2 уровень)	2	ОК 7. ПК 2.5
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] глава 3, 13. Выполнение индивидуального задания Выполнение реферата по теме «Использование механических свойств металлов в производстве»	9		

1	2	3	4
Тема 1.3. Сплавы цветных металлов	Содержание учебного материала	6	
	1 Цветные металлы. Титан. Алюминий. Медь. Антифрикционные сплавы. Классификация. (1 уровень)	2	ОК 4. ПК 1.3
	2 Область применения цветных металлов. Маркировка, и область применения. (1 уровень)	2	ОК 2 ПК 1.2, ПК 1.3
	3 Металлы и сплавы, применяемые на железнодорожном транспорте. Металлы и сплавы, применяемые на железнодорожном транспорте. (2 уровень)	2	ОК 3. ПК 1.3
	Лабораторное занятие	2	ОК 4. ПК 2.4
	Лабораторное занятие 5 Ознакомление с микроструктурой латуни и бронзы (2 уровень)		
	Практическое занятие	2	ОК 2. ПК 2.4
	Практическое занятие 1 Сплавы на медной основе. Сплавы на оловянной и свинцовой основах (2 уровень)		
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.1] глава 1 Выполнение реферата по теме «Баббиты»	5		
Тема 1.4. Способы обработки металлов	Содержание учебного материала	22	
	1 Основы литейного производства. Выплавка стали и чугуна. Литейные свойства сплавов. Оборудование для производства. (1 уровень)	2	ОК 8. ПК 3.3
	2 Термическая обработка металлов. Основные виды обработки металлов. Виды обработки, назначение и область применения. (2 уровень)	2	ОК 9 ПК 4.3
	3 Химико-термическая обработка стали. Химико-термическая обработка стали. Виды обработки, назначение и область применения. (2 уровень)	2	ОК 9 ПК 2.1
	4 Обработка металлов давлением. Виды и физическая сущность обработки. (2 уровень)	2	ОК 2. ПК 4.1
	5 Сварка. Сварные соединения и свариваемость. Дефекты сварных соединений. (2 уровень)	2	ОК 1. ПК 1.1- ПК 1.4
	6 Резка, пайка. Огневая резка. Пайка. Область применения. (1 уровень)	2	ОК 1. ПК 4.4
	7 Обработка металлов резанием. Общие сведения о металлообрабатывающих станках. Общие сведения о металлообрабатывающих станках. Понятия о режимах резания. (2 уровень)	2	ОК 9. ПК 2.2, ПК 4.2
	8 Техника безопасности при работе на металлообрабатывающих станках. Техника безопасности при работе на металлообрабатывающих станках. (2 уровень)	2	ОК 3 ПК 4.5
	9 Износостойкие материалы. Износостойкие материалы. Классификация, свойства и область применения. (2 уровень)	2	ОК 5. ПК 2.3
	10 Материалы с высокими упругими свойствами. Материалы с высокими упругими свойствами. Классификация, свойства и область применения. (2 уровень)	2	ОК 2 ПК 3.3
	11 Материалы с малой и высокой плотностью. Материалы с малой и высокой плотностью. Классификация, свойства и область применения. (2 уровень)	2	ОК 4. ПК 3.3
	Практические занятия	8	
Практическое занятие 2 Выбор марки сплава для деталей в зависимости от условий работы (3 уровень) (в форме практической подготовки)	2	ОК 6. ПК 3.2	

1	2	3	4
	Практическое занятие 3 Изучение схемы закалки сталей (2 уровень)	2	ОК 5. ПК 3.4
	Практическое занятие 4 Изучение схемы термомеханической обработки сталей (3 уровень)	2	ОК 4. ПК 3.4
	Практическое занятие 5 Ознакомление с микроструктурой легированной стали после обработки (2 уровень)	2	ОК 8. ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] глава 6, 8; [2.1] глава 1 Выполнение реферата по теме «Станки, используемые на предприятиях железнодорожного транспорта» .	15	
	Итого за семестр	102	
	В том числе: лекция, урок лабораторные занятия практические занятия из них в форме практической подготовки самостоятельная работа	48 10 10 2 34	
	4 семестр, 2 курс/ 2 семестр, 2 курс		
Тема 1.5. Допуски и посадки	Содержание учебного материала	4	ОК 1. ПК 1.1, ПК 1.2
	1 Точность обработки деталей. Взаимозаменяемость, точность обработки деталей. (2 уровень)	2	
	2 Поля допусков и посадок. Допуски и посадки, предельные отклонения размеров. (2 уровень)	2	ОК 4. ПК 1.2
	Практическое занятие	2	ОК 6. ПК 2.4
	Практическое занятие 6 Принцип расчета посадок и обозначение в чертежах (3 уровень)		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.1] глава 1	1	
Тема 1.6. Коррозия металлов	Содержание учебного материала	4	ОК 5. ПК 3.1
	1 Виды коррозии. Химическая, электрохимическая, смешанная. (1 уровень)	2	ОК 2. ПК 1.2
	2 Методы защиты от коррозии. Методы защиты от коррозии. (2 уровень)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.1] глава 1 Выполнение индивидуальных заданий	1	
Раздел 2. Электротехнические материалы		25	
Тема 2.1. Электроизоляционные материалы	Содержание учебного материала	4	
	1 Общие сведения о диэлектриках. Свойства диэлектриков. Удельные сопротивления изоляции. Диэлектрическая проницаемость. (1 уровень)	2	ОК 5. ПК 1.2
	2 Газообразные, жидкие и твердые диэлектрики, область применения. Газообразные, жидкие и твердые диэлектрики, область применения. (2 уровень)	2	ОК 5. ПК 1.2
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие 7 Изучение пробивной напряженности твердого диэлектрика (3 уровень) (в форме практической подготовки)	2	ОК 7. ПК 2.4, ПК 2.5
	Практическое занятие 8 Изучение пробивной напряженности жидкого диэлектрика (3 уровень)	2	ОК 7. ПК 2.4, ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] глава 4, 11; [2.1] глава 2	3	

1	2	3	4
	Выполнение реферата по теме «Твердые неорганические диэлектрики»		
Тема 2.2. Проводниковые, полупроводниковые и магнитные материалы	Содержание учебного материала	6	
	1 Проводниковые материалы. Электрические свойства. Сплавы высокой проводимости. Свойства материалов. (2 уровень)	2	ОК 4. ПК 1.2
	2 Полупроводниковые материалы. Свойства и область применения. (2 уровень)	2	ОК 2. ПК 1.2
	3 Магнитные материалы и кабельная продукция. Общая классификация, назначение и применение на транспорте. (2 уровень)	2	ОК 5. ПК 1.2
	Практическое занятие Практическое занятие 9 Исследование свойств магнитно-мягких и магнитно-твердых материалов (3 уровень)	2	ОК 5. ПК 2.4
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] глава 4, 5, 9, 10, 12; [2.1] глава 2	6	
Раздел 3. Неметаллические конструкционные и строительные материалы		15	
Тема 3.1. Полимеры	Содержание учебного материала	6	
	1 Пластмассы. Понятие о полимерах. Классификация, строение и свойства. Пластмассы. (2 уровень)	2	ОК 5, ПК 1.1
	2 Резиновые материалы. Состав, классификация и основные свойства. Применение на транспорте. (2 уровень)	2	ОК 5 ПК 1.1
	3 Методы испытания неметаллических материалов. Методы испытания неметаллических материалов. (2 уровень)	2	ОК 9. ПК 1.1
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.1] глава 4, 5	3		
Тема 3.2. Дерево и древопластики	Содержание учебного материала	2	
	1 Строение дерева. Строение дерева, микро- и макроструктура. Породы древесины. Пороки дерева. Влияние пороков древесины на качество. (1 уровень)		ОК 4. ПК 1.2
	Практическое занятие Практическое занятие 10 Изучение пороков древесины (2 уровень)	2	ОК 6. ПК 2.4
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] глава 13	2	
Раздел 4. Экипировочные и защитные материалы		26	
Тема 4.1. Экипировочные материалы	Содержание учебной дисциплины	6	
	1 Топливо. Общие сведения. Виды и область применения топлива. (2 уровень)	2	ОК 8. ПК 1.2, ПК 4.1
	3 Минеральные масла. Классификация, область применения масел. (2 уровень)	2	ОК 4. ПК 1.2
	3 Пластичные смазки. Виды, классификация и свойства пластичных смазок. (2 уровень)	2	ОК 5. ПК 1.2
	Практические занятия Практическое занятие 11 Исследование вспышки и воспламенения дизельного топлива (3 уровень)	6 2	
			ОК 4.

1	2	3	4
	Практическое занятие 12 Исследование вязкости минеральных масел (2 уровень)	2	ОК 7. ПК 2.4
	Практическое занятие 13 Исследование прочности пластичных смазок (3 уровень)	2	ОК 5. ПК 2.4
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.1] глава 3 Выполнение индивидуального задания	6	
Тема 4.2. Защитные покрытия	Содержание учебной дисциплины	4	
	1 Лакокрасочные материалы. Классификация и применение защитных покрытий. (2 уровень)	2	ОК 4. ПК 1.2
	2 Технология нанесения защитных покрытий. Технология нанесения защитных покрытий. (1 уровень)	2	ОК 1. ПК 1.2
	Лабораторное занятие Лабораторное занятие 6 Исследование гибкости, адгезии лакокрасочных материалов. (2 уровень)	2	ОК 2. ПК 2.4
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.1] глава 6	2	
Итого за семестр		78	
В том числе:			
лекция, урок		36	
лабораторные занятия		2	
практические занятия		16	
из них в форме практической подготовки		2	
самостоятельная работа		24	
Всего		180	
В том числе:			
лекция, урок		84	
лабораторные занятия		12	
практические занятия		26	
из них в форме практической подготовки		4	
самостоятельная работа		58	

Примечание:

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 уровень – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 уровень – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 уровень – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется в лаборатории Материаловедения.

Оборудование лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия (плакаты, макеты, образцы материалов);
- учебно-методический комплекс дисциплины.

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов

1. Основная учебная литература:

1.1. Бондаренко Г.Г. Материаловедение.- М.: Издательство Юрайт, 2012. ISBN: 978-5-534-0017-3

2. Дополнительная учебная литература:

2.1. Власова И.Л. Материаловедение.- М.: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. ISBN: 978-5-89035-922-3

3. Интернет-ресурсы:

3.1 Материаловедение. Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения <http://www.Materiologu.info>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;	Выполнение практических и лабораторных работ, индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.
- определять виды конструкционных материалов;	Выполнение практических и лабораторных работ, индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;	Выполнение практических и лабораторных работ, индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.
- проводить исследования и испытания материалов;	Выполнение практических и лабораторных работ, индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.
Знания: - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;	Тестирование, защита лабораторных и практических работ, экзамен.
- классификацию и способы получения композиционных материалов	Тестирование, защита лабораторных и практических работ, экзамен.
- принципы выбора конструкционных материалов для их применения в производстве;	Тестирование, защита лабораторных и практических работ, экзамен.
- строение и свойства металлов, методы их исследования;	Тестирование, защита лабораторных и практических работ, экзамен.
- классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения.	Тестирование, защита лабораторных и практических работ, экзамен.
Практический опыт: - определения вида материала;	Определение вида материала по образцам
- обоснованного выбора материала для конкретного изделия.	Выбор материала для конкретного изделия в индивидуальных заданиях на практических занятиях

Результаты (формируемые общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- проявление интереса к будущей профессии.	Выполнение индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- организация собственной деятельности, рациональный выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач.	Выполнение практических и лабораторных работ, индивидуальных заданий, тестирования и экзамен, игровой метод.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях.	Выполнение индивидуальных заданий, тестирования и экзамен, игровой метод.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- осуществление поиска и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Выполнение практических и лабораторных работ, индивидуальных заданий, тестирования и экзамен, игровой метод.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- уверенное использование информационно-коммуникационных технологии в профессиональной деятельности.	Выполнение практических работ, индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- способность работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Выполнение практических и лабораторных работ, индивидуальных заданий, тестирования и экзамен, игровой метод.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- способность брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Выполнение практических и лабораторных работ, индивидуальных заданий, тестирования и экзамен, игровой метод.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- способность самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Выполнение практической работы, индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- ориентирование в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Выполнение индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.	- применение различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.	Выполнение практической работы, индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	- выполнение технической подготовки производства сварных конструкций.	Выполнение индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.
ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	- правильный выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	Выполнение индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.
ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.	- осуществление хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса.	Выполнение индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	- проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	Выполнение практической работы, индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.

ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.	- выполнение расчетов и конструирование сварных соединений и конструкций.	Выполнение индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	- осуществление технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса.	Выполнение индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.	- оформление конструкторской, технологической и технической документации.	Выполнение практических и лабораторных работ, индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.	- осуществление разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.	Выполнение практических и лабораторных работ, индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	- определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях.	Выполнение лабораторных работ, индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.
ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.	- обоснованный выбор и использование методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений.	Выполнение практических и лабораторных работ, индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.
ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	- предупреждение, выявление и устранение дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	Выполнение практической работы, индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.	- оформление документации по контролю качества сварки.	Выполнение практических работ, индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	- осуществление текущего и перспективного планирования производственных работ.	Выполнение индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.

ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основы нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	- производить технологические расчеты на основы нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	Выполнение индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.
ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.	- применение методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.	Выполнение индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.
ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.	- организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.	Выполнение индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.	- обеспечение профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ.	Выполнение практических работ, индивидуальных заданий, тестирования и экзамен.

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1				
2				
3				
4				

5				
6				