

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 04.04.2024 17:04:56

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ТМ

Р.Ю Некрасов

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина Основы сварочного производства

направление 15.03.01 – Машиностроение

направленность (профиль) Технологии производства, ремонта и эксплуатации в машиностроении

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры технологии машиностроения
Протокол № __ от _____ 20__ г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является изложение современного опыта изготовления сварных конструкций с широким использованием механизации и автоматизации производства.

Задачи дисциплины:

- изучить основы методов производства сварных конструкций, технологические приемы устранения и уменьшения сварочных напряжений и деформаций, принципов построения технической и технологической подготовки сварочного производства; принципов организации и методов контроля сварочного производства технологических процессов изготовления различных типов сварных конструкций изучение типов сварных соединений и швов, выполненных различными способами сварки плавлением техника и технология сварки и наплавки различных сталей;
- познакомиться с современными сварочными материалами;
- научиться определять метод расчета основных параметров режима сварки плавлением;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание технологические процессы сварки конструкций и его подготовки к эксплуатации. современные компьютерные технологии и средства необходимые при решении задач разработки моделей и их эскизов с целью расчёта нагрузок на сварные конструкции. нормативную документацию для разработки технологических карт и их особенностей.

умение читать технологическую документацию и расчленять ее на составные части для сборки и сварки конструкции. применять современные компьютерные технологии и средства необходимые для решения задач расчета и прогнозирования напряжённого состояния конструкции. разрабатывать технологические карты и читать все виды нормативной документации.

владение навыком разрабатывать технологическую документацию и оценивать все риски при ее изготовлении. навыком применения современных компьютерных технологий и средств необходимых для решения конструкторских задач в программных обеспечениях для расчета напряженно деформированного состояния. навыком разрабатывать технологическую карту с применением нормативной документации.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Материаловедение» и служит основой для освоения дисциплины: «Проектирование неразъемных сборных конструкций», «Теория сварочных процессов».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-2 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства	ПКС-2.1 Демонстрирует осведомленность о технических требованиях, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности	Знать: З1 технологические процессы сварки конструкций и его подготовки к эксплуатации.
		Уметь: У1 читать технологическую документацию и расчленять ее на составные части для сборки и сварки конструкции.
		Владеть: В1 навыком разрабатывать технологическую документацию и оценивать все риски при ее изготовлении.

	ПКС-2.2 Применяет современные компьютерные технологии и средства при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	Знать: 32 современные компьютерные технологии и средства необходимые при решении задач разработки моделей и их эскизов с целью расчёта нагрузок на сварные конструкции.
		Уметь: У2 применять современные компьютерные технологии и средства необходимые для решения задач расчета и прогнозирования напряжённого состояния конструкции.
		Владеть: В2 навыком применения современных компьютерных технологий и средств необходимых для решения конструкторских задач в программных обеспечениях для расчета напряженно деформированного состояния.
	ПКС-2.3 Использует навыки разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности	Знать: 33 нормативную документацию для разработки технологических карт и их особенностей.
		Уметь: У3 разрабатывать технологические карты и читать все виды нормативной документации.
		Владеть: В3 навыком разрабатывать технологическую карту с применением нормативной документации.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	3/5	18	34	-	29	27	экзамен
Заочная	3/5	6	6	-	87	9	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Общие сведения	1	-	-	4	6	ПКС-2.1	Тест №1
								ПКС-2.2	Тест №1
								ПКС-2.3	Тест №1
2	2	Электрическая сварочная дуга	4	-	-	4	8	ПКС-2.1	Тест №2
								ПКС-2.2	Тест №2
								ПКС-2.3	Тест №2
3	3	Основы теории сварочных процессов	4	-	-	4	10	ПКС-2.1	Тест №3
								ПКС-2.2	Тест №3

								ПКС-2.3	Тест №3
4	4	Напряжения и деформации при сварке	1	-	-	2	5	ПКС-2.1	Тест №4
								ПКС-2.2	Тест №4
								ПКС-2.3	Тест №4
5	5	Источники питания сварочной дуги	1	2	-	2	14	ПКС-2.1	Практическая работа №1
								ПКС-2.2	Практическая работа №1
								ПКС-2.3	Практическая работа №1
6	6	Оснащение сварочных постов для дуговой сварки	1	8	-	2	12	ПКС-2.1	Практическая работа №2
								ПКС-2.2	Практическая работа №2
								ПКС-2.3	Практическая работа №2
7	7	Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	1	8	-	2	12	ПКС-2.1	Практическая работа №3
								ПКС-2.2	Практическая работа №3
								ПКС-2.3	Практическая работа №3
8	8	Дуговая сварка в защитных газах	1	10	-	2	4	ПКС-2.1	Практическая работа №4
								ПКС-2.2	Практическая работа №4
								ПКС-2.3	Практическая работа №4
9	9	Дуговая сварка под флюсом	1	3	-	2	4	ПКС-2.1	Практическая работа №5
								ПКС-2.2	Практическая работа №5
								ПКС-2.3	Практическая работа №5
10	10	Технология сварки сталей	1	3	-	2	2	ПКС-2.1	Практическая работа №6
								ПКС-2.2	Практическая работа №6
								ПКС-2.3	Практическая работа №6
11	11	Сварка и наплавка чугуна	1	-	-	2	2	ПКС-2.1	Письменный опрос №1
								ПКС-2.2	Письменный опрос №1
								ПКС-2.3	Письменный опрос №1
12	12	Сварка цветных металлов и сплавов	1	-	-	1	2	ПКС-2.1	Тест №5
								ПКС-2.2	Тест №5
								ПКС-2.3	Тест №5
13	Экзамен			-	-	27	27	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3	Устный опрос
Итого:			18	34	-	56	108		

Заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Общие сведения	1	-	-	8	8	ПКС-2.1	Тест №1
								ПКС-2.2	Тест №1
								ПКС-2.3	Тест №1
2	2	Электрическая сварочная дуга	-	-	-	8	8	ПКС-2.1	Тест №2
								ПКС-2.2	Тест №2
								ПКС-2.3	Тест №2
3	3	Основы теории сварочных процессов	-	-	-	8	8	ПКС-2.1	Тест №3
								ПКС-2.2	Тест №3
								ПКС-2.3	Тест №3
4	4	Напряжения и деформации при сварке	1	-	-	8	8	ПКС-2.1	Тест №4
								ПКС-2.2	Тест №4
								ПКС-2.3	Тест №4
5	5	Источники питания сварочной дуги	1	-	-	8	8	ПКС-2.1	Практическая работа №1
								ПКС-2.2	Практическая работа №1
								ПКС-2.3	Практическая работа №1
6	6	Оснащение сварочных постов для дуговой сварки	1	2	-	8	8	ПКС-2.1	Практическая работа №2
								ПКС-2.2	Практическая работа №2
								ПКС-2.3	Практическая работа №2
7	7	Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	1	2	-	8	11	ПКС-2.1	Практическая работа №3
								ПКС-2.2	Практическая работа №3
								ПКС-2.3	Практическая работа №3
8	8	Дуговая сварка в защитных газах	1	2	-	7	8	ПКС-2.1	Практическая работа №4
								ПКС-2.2	Практическая работа №4
								ПКС-2.3	Практическая работа №5
9	9	Дуговая сварка под флюсом	-	-		6	8	ПКС-2.1	Практическая работа №5
								ПКС-2.2	Практическая работа №5
								ПКС-2.3	Практическая работа №5
10	10	Технология сварки сталей	-	-		6	8	ПКС-2.1	Практическая работа №6
								ПКС-2.2	Практическая работа №6
								ПКС-2.3	Практическая работа №6
11	11	Сварка и наплавка чугуна	-	-		6	8	ПКС-2.1	Письменный опрос №1

								ПКС-2.2	Письменный опрос №1
								ПКС-2.3	Письменный опрос №1
12	12	Сварка цветных металлов и сплавов	-	-		6	8	ПКС-2.1	Тест №5
								ПКС-2.2	Тест №5
								ПКС-2.3	Тест №5
13	Экзамен		-	-	-	9	9	ПКС-2.1	Устный опрос
								ПКС-2.2	
								ПКС-2.3	
Итого:			6	6	-	96	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «*Общие сведения.*». История развития сварки Сущность процесса сварки. Классификация способов сварки. Сварные соединения и швы. Обозначение сварных швов и соединений на чертежах.

Раздел 2. «*Электрическая сварочная дуга.*». Основные сведения о дуге Влияние рода тока на дугу. Статическая вольт-амперная характеристика дуги. Типы сварочных дуг. Основные показатели сварочной дуги.

Раздел 3. «*Основы теории сварочных процессов.*». Источники энергии для дуговой сварки плавлением Выбор параметров и режима дуговой сварки

Раздел 4. «*Напряжения и деформации при сварке.*». Технология сварки низко- и среднелегированных закаливающихся сталей.

Раздел 5. «*Источники питания сварочной дуги.*». Требования к источникам питания. Внешняя характеристика источника питания. Режим работы источников питания. Классификация и обозначение источников питания. Источники питания переменного тока. Источники питания постоянного тока. Вспомогательные электротехнические устройства.

Раздел 6. «*Оснащение сварочных постов для дуговой сварки.*». Сварочный пост. Принадлежности и инструмент сварщика для ручной дуговой сварки. Оборудование для дуговой сварки в защитных газах. Оборудование для дуговой сварки под флюсом

Раздел 7. «*Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами.*». Подготовка заготовок под сварку. Выбор режима сварки. Техника выполнения сварных швов.

Раздел 8. «*Дуговая сварка в защитных газах.*». Общие сведения о сварке плавящимся и неплавящимся электродом в защитных газах. Дуговая сварка в углекислом газе и его смесях. Аргонодуговая сварка. Импульсно-дуговая сварка.

Раздел 9. «*Дуговая сварка под флюсом.*». Сущность процесса сварки под флюсом. Технология сварки под флюсом.

Раздел 10. «*Технология сварки сталей.*». Классификация сталей. Сварка низкоуглеродистых и низколегированных сталей. Сварка легированных и закаливающихся сталей. Сварка высоколегированных сталей.

Раздел 11. «*Сварка и наплавка чугуна.*». Общие сведения о чугунах. Горячая сварка и наплавка чугуна. Сварка чугуна без подогрева.

Раздел 12. «*Сварка цветных металлов и сплавов.*». Сварка алюминия и сплавов на его основе. Сварка меди и её сплавов. Сварка титана и его сплавов.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	1	1	-	История развития сварки Сущность процесса сварки. Классификация способов сварки. Сварные соединения и швы. Обозначение сварных швов и соединений на чертежах.
2	2	4	-	-	Основные сведения о дуге Влияние рода тока на дугу. Статическая вольт-амперная характеристика дуги. Типы сварочных дуг. Основные показатели сварочной дуги.
3	3	4	-	-	Источники энергии для дуговой сварки плавлением Выбор параметров и режима дуговой сварки
4	4	1	1	-	Технология сварки низко- и среднелегированных закаливающихся сталей.
5	5	1	1	-	Требования к источникам питания. Внешняя характеристика источника питания. Режим работы источников питания. Классификация и обозначение источников питания. Источники питания переменного тока. Источники питания постоянного тока. Вспомогательные электротехнические устройства.
6	6	1	1	-	Сварочный пост. Принадлежности и инструмент сварщика для ручной дуговой сварки. Оборудование для дуговой сварки в защитных газах. Оборудование для дуговой сварки под флюсом
7	7	1	1	-	Подготовка заготовок под сварку. Выбор режима сварки. Техника выполнения сварных швов.
8	8	1	1	-	Общие сведения о сварке плавящимся и неплавящимся электродом в защитных газах. Дуговая сварка в углекислом газе и его смесях. Аргонодуговая сварка. Импульсно-дуговая сварка.
9	9	1	-	-	Сущность процесса сварки под флюсом. Технология сварки под флюсом.
10	10	1	-	-	Классификация сталей. Сварка низкоуглеродистых и низколегированных сталей. Сварка легированных и закаливающихся сталей. Сварка высоколегированных сталей.
11	11	1	-	-	Общие сведения о чугунах. Горячая сварка и наплавка чугуна. Сварка чугуна без подогрева.
12	12	1	-	-	Сварка алюминия и сплавов на его основе. Сварка меди и её сплавов. Сварка титана и его сплавов.
Итого:		18	6	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	5	2	2	-	Основы теории сварочных процессов
2	6	8	-	-	Источники питания сварочной дуги
3	7	8	2	-	Оснащение сварочных постов для дуговой сварки
4	8	10	2	-	Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами
5	9	3	-	-	Дуговая сварка под флюсом
6	10	3	-	-	Дуговая сварка в защитных газах
Итого:		34	6	-	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	4	8	-	История развития сварки. Сущность процесса сварки. Классификация способов сварки. Сварные соединения и швы. Обозначение сварных швов и соединений на чертежах.	Подготовка к тесту
2	2	4	8	-	Основные сведения о дуге. Влияние рода тока на дугу. Статическая вольт-амперная характеристика дуги. Типы сварочных дуг. Основные показатели сварочной дуги.	Подготовка к тесту
3	3	4	8	-	Источники энергии для дуговой сварки плавлением. Выбор параметров и режима дуговой сварки.	Подготовка к тесту
4	4	2	8	-	Технология сварки низко- и среднелегированных закаливающихся сталей.	Подготовка к тесту
5	5	2	8	-	Требования к источникам питания. Внешняя характеристика источника питания. Режим работы источников питания. Классификация и обозначение источников питания. Источники питания переменного тока. Источники питания постоянного тока. Вспомогательные электротехнические устройства.	Подготовка к защите практических работ
6	6	2	8	-	Сварочный пост. Принадлежности и инструмент сварщика для ручной дуговой сварки. Оборудование для дуговой сварки в защитных газах. Оборудование для дуговой сварки под флюсом.	Подготовка к защите практических работ
7	7	2	8	-	Подготовка заготовок под сварку. Выбор режима сварки. Техника выполнения сварных швов.	Подготовка к защите практических работ
8	8	2	7	-	Общие сведения о сварке плавящимся и неплавящимся электродом в защитных газах. Дуговая сварка в углекислом газе и его смесях. Аргонодуговая сварка. Импульсно-дуговая сварка.	Подготовка к защите практических работ
9	9	2	6	-	Сущность процесса сварки под флюсом. Технология сварки под флюсом.	Подготовка к защите практических работ
10	10	2	6	-	Классификация сталей. Сварка низкоуглеродистых и низколегированных сталей. Сварка легированных и закаливающихся сталей. Сварка высоколегированных сталей.	Подготовка к защите практических работ

11	11	2	6		Общие сведения о чугунах. Горячая сварка и наплавка чугуна. Сварка чугуна без подогрева.	Подготовка к тесту
12	12	1	6		Сварка алюминия и сплавов на его основе. Сварка меди и её сплавов. Сварка титана и его сплавов.	Подготовка к тесту
Итого:		29	87	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационно – коммуникационная технология (лекция-визуализация); проблемная технология (решение практико-ориентированных задач).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Контрольная работа состоит из следующих элементов:

1 Титульный лист.

Титульный лист является первой страницей контрольной работы и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

Титульный лист выполняется на формате А4 по ГОСТ 2.301 и содержит следующие сведения:

- наименование учебного заведения и структурного подразделения в котором осуществлялась подготовка обучающегося;

- грифы согласования;

- наименование темы контрольной работы;

- номер (шифр) документа;

- должности, ученые степени, фамилии и инициалы руководителя, разработчика;

- место и дата выполнения работы.

2 Содержание.

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов основной части и заключение с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы пояснительной записки.

3 Введение.

Объем введения в работе должен составлять 1-3 страницы. Во введении определяются цель и задачи исследования, методы, применяемые в работе. Во введении к контрольной работе должна быть обоснована актуальность и новизна выбранной темы.

4 Основная часть.

Основная часть пояснительной записки должна содержать данные, отражающие существо, методику и основные результаты выполненной контрольной работы и содержать от трех до пяти разделов (глав) объемом 20-25 страниц.

Основная часть должна содержать:

- выбор и обоснование принятого направления разработки;

- методы решения задач и их сравнительную оценку;

- обзор теоретических или прикладных исследований, которые уже существуют;

- общую методику выполнения поставленной задачи;

- теоретические и (или) расчетные исследования;

- методы исследования и (или) методы расчета, принципы действия разработанных объектов, их характеристики;

- обобщение и оценку результатов работы, включающие оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям;

В зависимости от особенностей выполненной работы основную часть излагают в виде текста, таблиц, сочетания иллюстраций и таблиц или сочетания текста, иллюстраций и таблиц.

5 Заключение.

В заключении необходимо сформулировать выводы по проделанной работе, зафиксировать степень достижения поставленных целей и задач. Объем заключения составляет 1-3 страницы.

6 Список использованных источников.

В контрольной работе необходимо на заключительном этапе ее разработки оформить список использованных источников (книг, статей, авторефератов, диссертаций, официальных сайтов и др).

Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ ГОСТ 7.1 – 2003 в порядке появления ссылок на источники в тексте.

Ссылки на источники в тексте контрольной работе приводятся в квадратных скобках.

7. Приложения (если такие имеются).

Приложения являются не обязательным структурным элементом контрольной работы.

В приложении может быть размещена информация, дополняющая работу:

- результаты теоретических или прикладных исследований,
- результаты экспериментальных исследований;
- разработанная методика проведения работ по внедрению разработки;
- разработанный комплектов документов на объект исследований;
- иллюстрационный материал.

7.2. Тематика контрольных работ.

1 Основы сварочного производства

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Работа на практических занятиях и защита отчета по практическим работам	20
2	Тест	20
ИТОГО за первую текущую аттестацию		40
2 текущая аттестация		
1	Работа на практических занятиях и защита отчета по практическим работам	20
2	Тест	10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		30
3 текущая аттестация		
1	Работа на практических занятиях и защита отчета по практическим работам	20
2	Тест	10
ИТОГО за третью текущую аттестацию		30
ВСЕГО		100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение и защита практических работ	30
2	Тест	30
3	Выполнение контрольной работы	40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1	Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ	http://webirbis.tsogu.ru/
2	Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART	https://www.iprbookshop.ru/
3	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	www.studentlibrary.ru
4	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com
5	Образовательная платформа ЮРАЙТ	www.urait.ru
6	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ELIBRARY.RU http://www.elibrary.ru
7	Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина	http://elib.gubkin.ru/
8	Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета	http://bibl.rusoil.net/
9	Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ	http://lib.ugtu.net/books

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин, практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4

1	Основы сварочного производства	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); курсового проектирования (выполнения курсовых работ); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus</p>	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Орджоникидзе, д.54, корп.1а
		<p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); курсового проектирования (выполнения курсовых работ); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus</p>	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Орджоникидзе, д.54, корп.1а

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Основы сварочного производства» по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы сварочного производства» по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Основы сварочного производства

Код, направление подготовки 15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль): Технологии производства, ремонта и эксплуатации в машиностроении

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-2 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	ПКС-2.1 Демонстрирует осведомленность о технических требованиях, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности	Знать: З1 технологические процессы сварки конструкций и его подготовки к эксплуатации.	не знает технологические процессы сварки конструкций и его подготовки к эксплуатации., не способен ответить на дополнительные вопросы	знает технологические процессы сварки конструкций и его подготовки к эксплуатации., допускает ошибки на дополнительные вопросы	знает технологические процессы сварки конструкций и его подготовки к эксплуатации., допуская ошибки на дополнительные вопросы	знает технологические процессы сварки конструкций и его подготовки к эксплуатации., представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы
		Уметь: У1 читать технологическую документацию и расчленять ее на составные части для сборки и сварки конструкции.	не умеет читать технологическую документацию и расчленять ее на составные части для сборки и сварки конструкции.	умеет читать технологическую документацию и расчленять ее на составные части для сборки и сварки конструкции., но допускает ошибки .	умеет читать технологическую документацию и расчленять ее на составные части для сборки и сварки конструкции., допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих суждений	умеет читать технологическую документацию и расчленять ее на составные части для сборки и сварки конструкции,

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В1 навыком разрабатывать технологическую документацию и оценивать все риски при ее изготовлении.	не владеет навыком разрабатывать технологическую документацию и оценивать все риски при ее изготовлении.	владеет навыком разрабатывать технологическую документацию и оценивать все риски при ее изготовлении., но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыком разрабатывать технологическую документацию и оценивать все риски при ее изготовлении., допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыком разрабатывать технологическую документацию и оценивать все риски при ее изготовлении., отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	ПКС-2.2 Применяет современные компьютерные технологии и средства при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	Знать: З2 современные компьютерные технологии и средства необходимые при решении задач разработки моделей и их эскизов с целью расчёта нагрузок на сварные конструкции.	не знает современные компьютерные технологии и средства необходимые при решении задач разработки моделей и их эскизов с целью расчёта нагрузок на сварные конструкции., не способен ответить на дополнительные вопросы	знает современные компьютерные технологии и средства необходимые при решении задач разработки моделей и их эскизов с целью расчёта нагрузок на сварные конструкции., испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы	знает современные компьютерные технологии и средства необходимые при решении задач разработки моделей и их эскизов с целью расчёта нагрузок на сварные конструкции., формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы	знает современные компьютерные технологии и средства необходимые при решении задач разработки моделей и их эскизов с целью расчёта нагрузок на сварные конструкции., формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У2 применять современные компьютерные технологии и средства необходимые для решения задач расчета и прогнозирования напряжённого состояния конструкции.	не умеет применять современные компьютерные технологии и средства необходимые для решения задач расчета и прогнозирования напряжённого состояния конструкции., не зная теоретический материал по основам технологической подготовки производства	умеет применять современные компьютерные технологии и средства необходимые для решения задач расчета и прогнозирования напряжённого состояния конструкции., но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты по основам технологической подготовки производства	умеет применять современные компьютерные технологии и средства необходимые для решения задач расчета и прогнозирования напряжённого состояния конструкции., допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих суждений	умеет применять современные компьютерные технологии и средства необходимые для решения задач расчета и прогнозирования напряжённого состояния конструкции., основываясь на теоретических аспектах по основам технологической подготовки производства

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В2 навыком применения современных компьютерных технологий и средств необходимых для решения конструкторских задач в программных обеспечениях для расчета напряженно деформированного состояния.	не владеет навыком применения современных компьютерных технологий и средств необходимых для решения конструкторских задач в программных обеспечениях для расчета напряженно деформированного состояния.	владеет навыком применения современных компьютерных технологий и средств необходимых для решения конструкторских задач в программных обеспечениях для расчета напряженно деформированного состояния., но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыком применения современных компьютерных технологий и средств необходимых для решения конструкторских задач в программных обеспечениях для расчета напряженно деформированного состояния., допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыком применения современных компьютерных технологий и средств необходимых для решения конструкторских задач в программных обеспечениях для расчета напряженно деформированного состояния., отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	ПКС-2.3 Использует навыки разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности	Знать: З3 нормативную документацию для разработки технологических карт и их особенностей.	не знает нормативную документацию для разработки технологических карт и их особенностей.	знает нормативную документацию для разработки технологических карт и их особенностей., допускает ошибки на дополнительные вопросы	знает нормативную документацию для разработки технологических карт и их особенностей., аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы	знает нормативную документацию для разработки технологических карт и их особенностей., представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У3 разрабатывать технологические карты и читать все виды нормативной документации.	не умеет разрабатывать технологические карты и читать все виды нормативной документации.	умеет разрабатывать технологические карты и читать все виды нормативной документации., но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты по основам технологической подготовки производства	умеет разрабатывать технологические карты и читать все виды нормативной документации., допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет разрабатывать технологические карты и читать все виды нормативной документации., основываясь на теоретических аспектах по основам технологической подготовки производства
		Владеть: В3 навыком разрабатывать технологические маршруты обработки отдельных заготовок деталей машиностроения средней сложности.	не владеет навыком разрабатывать технологическую карту с применением нормативной документации..	владеет навыком разрабатывать технологическую карту с применением нормативной документации., но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыком разрабатывать технологическую карту с применением нормативной документации., допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыком разрабатывать технологическую карту с применением нормативной документации..., отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

КАРТА**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Основы сварочного производства

Код, направление подготовки 15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль) Технологии производства, ремонта и эксплуатации в машиностроении

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Кусков, Виктор Николаевич. Технология и оборудование физико-технической и механической обработки : [: Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие. Т. 1. Сварочное производство / В. Н. Кусков, Р. А. Мамадалиев, Р. Ю. Некрасов. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 161 с. : рис., табл. - Электронная библиотека ТИУ.	ЭР	25	100	+
2	Технология и оборудование физико-технической и механической обработки : [: Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Кусков [и др.] ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ. - Электронная библиотека ТИУ. Т. 2 : Сварочное производство в нефтегазовом комплексе. - 2018. - 108 с.	26+ЭР	25	100	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Лист согласования

Внутренний документ "Основы сварочного производства_2023_15.03.01_ТПМ"

Документ подготовил: Мамадалиев Расул Ахмадович

Документ подписал: Некрасов Роман Юрьевич

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Некрасов Роман Юрьевич		Согласовано
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна	Кислицина Мухаббат Абдурахмановна	Согласовано