

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 28.06.2024 09:49:53
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d740611

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт промышленных технологий и инжиниринга
Кафедра «Технология машиностроения»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель СПН
И.М. Ковенский

«04» 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: производство сварных конструкций
направление: 15.03.01 машиностроение
профиль: технологии производства, ремонта и эксплуатации в машиностроении
квалификация: бакалавр
программа: прикладной бакалавриат
форма обучения: очная, заочная (5 лет)
курс 4//5
семестр 8//10

Аудиторные занятия 72//26 часов, в т.ч.:
Лекции – 24//12 часов
Практические занятия – 48//14 часов
Лабораторные занятия – -/- часов
Самостоятельная работа – 108/154 часов, в т.ч.:
Курсовой проект – 8/10 семестр
Расчётно-графические работы – -/-
Занятия в интерактивной форме 14/- часов
Вид промежуточной аттестации:
Экзамен - 8/10 семестр
Общая трудоемкость 180 часа; 5 ЗЕТ

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 15.03.01 «Машиностроение» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 сентября 2015 г. №957.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Технология машиностроения»

Протокол № 23 от «24» 06 _____ 2017 г.

И.о. заведующего кафедрой

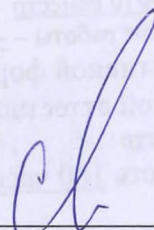


Р.Ю. Некрасов

Рабочую программу разработал:

Мамадалиев Р.А. ст. преподаватель

(И.О. Фамилия, должность, ученая степень)



(подпись)

1. Цель и задачи дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Изложение современного опыта изготовления сварных конструкций с широким использованием механизации и автоматизации производства.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами дисциплины является изучение следующих процессов:

- основных методов производства сварных конструкций;
- технологических приемов устранения и уменьшения сварочных напряжений и деформаций;
- принципов построения технической и технологической подготовки сварочного производства;
- способов и средств осуществления транспортных операций в условиях сварочного производства;
- принципов организации и методов контроля сварочного производства;
- принципов проектирования цехов и участков сварочного производства;
- технологических процессов изготовления различных типов сварных конструкций.

2. Место данной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Производство сварных конструкций» относится к дисциплинам по выбору студента.

Для полного усвоения данной дисциплины обучающиеся должны знать следующие дисциплины: Проектная деятельность, Основы сварочного производства.

Знания по дисциплине «Производство сварных конструкций» необходимы обучающимся данного направления для подготовки и написания выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

Таблица 1

Номер/ индекс компетенций	Содержание компетенции или её части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК-14	способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	основы подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий	проектировать технологическую подготовку производства, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и готовить к сдаче в эксплуатацию новую продукцию	способами доводки и освоения технологических процессов, методами контроля качества испытаний и сдачи в эксплуатацию

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение	Введение. Цели и задачи курса. Основные этапы и технологические процессы при производстве сварных конструкций. Основное и вспомогательное оборудование при производстве сварных конструкций. Классификация сварных конструкций. Основные пути и проблемы механизации производства сварных конструкций Планирование производственных цехов, участков.
2	Технология производства сварных конструкций	Заготовительное производство. Транспортные операции. Технология изготовления емкостного оборудования. Технология изготовления балочных, рамных и решетчатых конструкций. Технология изготовления корпусных изделий. Сварочные напряжения и деформации.
3	Контроль качества продукции в сварочном производстве.	Система ОТК промышленного предприятия

4.2 Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1	Выпускная квалификационная работа	+	+	+

4.3 Разделы (модули), темы дисциплины и виды занятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., час.	Практ. зан., час.	Лаб. зан., час.	Семинары, час.	СРС, час.	Всего, час.	Из них в интерактивной форме обучения, час
1	Введение	8/4	16/4	-/-	-/-	36/51	60/59	4
2	Технология производства сварных конструкций	8/4	16/4	-/-	-/-	36/51	60/59	4
3	Контроль качества продукции в сварочном производстве.	8/4	16/6	-/-	-/-	36/52	60/62	6
Итого:		24/12	48/14	-/-	-/-	108/154	180/180	14/-

4.4 Перечень тем лекционных занятий

Таблица 5

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Введение в дисциплину. Цели и задачи дисциплины.	1/0,5	ПК-14	Лекция визуализация
	2	Типы производства	1/0,5		Лекция визуализация
	3	Подготовительный этап производства сварных конструкций.	1/0,5		лекция-диалог
	4	Классификация основного и вспомогательного сборочно-сварочного оборудования	1/0,5		Лекция визуализация
	5	Классификация и разделение сварных конструкций по типам, назначению и условиям эксплуатации.	1/0,5		Лекция визуализация
	6	Механизация и автоматизация в сварочном производстве	1/0,5		лекция-диалог
	7	Основы планирования производственных цехов, участков, рабочих мест	2/1		лекция-диалог
2	8	Структура, состав и назначение заготовительного производства	0,5/0,5		лекция-диалог
	9	Транспортные операции в технологии производства сварных конструкций.	0,5/0,5		лекция-диалог
	10	Классификация транспортного оборудования и машин.	0,5/0,5		лекция-диалог
	11	Сборочные единицы, узлы и детали емкостного оборудования.	0,5/0,5		Лекция визуализация
	12	Особенности сборочно-сварочных работ при производстве емкостей различного назначения.	1/0,5		Лекция визуализация
	13	Сборочные единицы, узлы и детали балочных, рамных и решетчатых конструкций.	1/0,5		Лекция визуализация
	14	Особенности сборочно-сварочных работ при производстве балочных, рамных и решетчатых конструкций.	1/0,5		Лекция визуализация
	15	Сборочные единицы, узлы и детали корпусных изделий	1/0,5		лекция-диалог
	16	Особенности сборочно-сварочных работ при производстве корпусных изделий	1/-		лекция-диалог
	17	Сварочные напряжения и деформации. Причины возникновения, методы предотвращения их образования и устранения.	1/-		Лекция визуализация

3	18	Основные методы разрушающего и неразрушающего контроля при производстве сварных конструкций различных классификационных групп.	3/2		Лекция визуализация
	19	Структура контроля качества на предприятии.	3/2		Лекция визуализация
	20	Правила выбора состава и объема работ при контроле качества и приемо-сдаточных работах сварных конструкций	2/2		лекция-диалог
		Итого	24/12		

4.5 Перечень тем практических занятий

Таблица 6

№ раздела	№ темы	Темы семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Условное обозначение электродов для ручной дуговой сварки сталей	8/2	ПК-14	Разбор практических ситуаций
	2	Расчет режимов ручной дуговой сварки	8/2		Расчетная работа
2	3	Расчет режимов ЭШС	8/2		Расчетная работа
	4	Расчет режимов механизированной сварки в среде защитного газа	8/2		Расчетная работа
3	5	Оценка свариваемости стали	10/2		Расчетная работа
	6	Нормирование сварочных работ	3/2		Расчетная работа
	7	Расчет режимов АФ сварки	3/2		Расчетная работа
		Итого:	48/14		

4.6 Перечень тем самостоятельной работы

Таблица 8

№ п/п	№ раздела	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	1	Составление опорного конспекта	4/17	Устный опрос	ПК-14
2		Подготовка к письменному опросу	4/17	Письменный опрос	
3		Подготовка курсового проекта	4/17	Консультация	
4	2	Написание рефератов	4/17	Устная защита	
5		Подготовка к контрольным мероприятиям	4/17	Консультация	
6		Подготовка курсового проекта	4/17	Консультация	
7	3	Выполнение контрольных заданий	4/17	Письменный опрос	
8		Написание рефератов	4/17	Устная защита	
9		Подготовка к защите курсового проекта	4/18	Устная защита Консультация	
		Итого:	108/154		

5. Тематика курсовых проектов

1. Технология сборки и сварки опоры ЛЭП.
2. Технология изготовления плиты ортотропной.
3. Технология изготовления емкости типа ЕП объемом 25м³.
4. Технология изготовления емкости типа ЕП объемом 30м³.
5. Технология изготовления емкости типа ЕП объемом 35м³.
6. Технология изготовления емкости типа ЕПП объемом 25м³.
7. Технология изготовления емкости типа ЕП объемом 30м³.
8. Технология изготовления ригеля типа РГ.
9. Технология изготовления отстойника нефтяного типа ОН-50.
10. Технология изготовления отстойника нефтяного типа ОН-100.
11. Технология изготовления отстойника нефтяного типа ОН-200.
12. Технология изготовления отстойника нефтяного типа ОНГ-200.
13. Технология изготовления емкости сепарационной.
14. Технология изготовления скруббера Вентури.
15. Технология изготовления мокрого скруббера.
16. Технология изготовления циклона типа ВКЦ.
17. Технология изготовления аппарата с перемешивающим устройством.
18. Технология изготовления стрелы башенного крана.
19. Технология изготовления газгольдера промышленного.
20. Технология изготовления ресивера воздушного В-2.
21. Технология изготовления емкости стерилизационной ВК-75.
22. Технология изготовления рамы вагона «Тайга».
23. Технология изготовления рамы пассажирского железнодорожного вагона.
24. Технология изготовления котла железнодорожного.
25. Технология изготовления шпангоута.
26. Технология изготовления емкости хранения агрессивных сред, объемом 30м³.
27. Технология изготовления бака запаса топлива БЗТ-10.
28. Технология изготовления вихревого пылеуловителя.
29. Технология изготовления барабана бетономешалки.
30. Технология изготовления подкрановой балки.
31. Технология изготовления рамы экскаватора.
32. Технология изготовления емкости для транспортировки ГСМ.

Объем курсового проекта:

- графическая часть - не менее 3-х листов формата А1; - пояснительная записка 25-30 листов формата А4.

Курсовой проект должен быть выполнен в соответствии с требованиями методических указаний к курсовому проектированию по дисциплине «производство сварных конструкций».

6. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Таблица 9

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ой срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-30	0-30	0-40	0-100

Таблица 10

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Работа на лекциях	0-5	1-6
2	Работа на практических занятиях	0-5	1-6
3	Работа на лабораторных занятиях	0-5	1-6
4	Письменная работа	0-15	6
ИТОГО (за раздел, тему)		0-30	
5	Работа на лекциях	0-5	7-12
6	Работа на практических занятиях	0-5	7-12
7	Работа на лабораторных занятиях	0-5	7-12
8	Письменная работа	0-15	12
ИТОГО (за раздел, тему)		0-30	
9	Работа на лекциях	0-5	13-18
10	Работа на практических занятиях	0-5	13-18
11	Работа на лабораторных занятиях	0-5	18
12	Письменная работа	0-25	13-18
ИТОГО (за раздел, тему)		0-40	
ВСЕГО		0-100	

Оценка результатов подготовки курсового проекта

Таблица 10

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Содержание пояснительной записки	25	12-18
2	Качество графической части	25	
3	Нормоконтроль	10	
4	Защита курсового проекта	40	
ВСЕГО		100	

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Производство сварных конструкций»
Кафедра «Технология машиностроения»
15.03.01 Машиностроение

Форма обучения:
очная: 4 курс 8 семестр
заочная 5 лет: 5 курс 10 семестр

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятия	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
Основная	Металлические конструкции, включая сварку [Текст] : учебник / Н. С. Москалев [и др.] ; под ред. В. С. Парлашкевич. - Москва: АСВ, 2014.-52с.	2014	У	Л	100	30	100	БИК	-
	Сварочные технологии при ремонтных работах [Текст] : справочник / Ф. А. Хромченко. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 397 с.	2010	СП	ПР	45	30	100	БИК	-
Дополнительная	Кусков, Виктор Николаевич. Технология и оборудование физико-технической и механической обработки [Текст]: учебное пособие. Т. 1. Сварочное производство / В. Н. Кусков, Р. А. Мамадалиев, Р. Ю. Некрасов. - Тюмень: ТИУ, 2017.-161 с.	2017	УП	ПР	5+ Неограниченный доступ	30	100	БИК	http://elib.tsogu.ru



И.о. зав. кафедрой _____ Р. Ю. Некрасов

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

8. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Таблица 11

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1.	Сайт ФГБОУВО ТИУ	http://www.tyuiu.ru/
2.	Система поддержки дистанционного обучения Educon	http://educon.tyuiu.ru/
3.	Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса	http://webirbis.tyuiu.ru/
4.	Электронная библиотечная система eLib	http://elib.tyuiu.ru/

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Таблица 12

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины	
Наименование	Кол-во
Компьютер с необходимым программным обеспечением	15
Мультимедийное оборудование для презентаций	1
Microsoft Office Professional Plus	1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
ПК-14 способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Знать: основы подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основам подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий
	Уметь: проектировать технологическую подготовку производства, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и готовить к сдаче в эксплуатацию новую продукцию	не умеет проектировать технологическую подготовку производства, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и готовить к сдаче в эксплуатацию новую продукцию, не зная теоретический материал по основам подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий	умеет проектировать технологическую подготовку производства, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и готовить к сдаче в эксплуатацию новую продукцию, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты по основам подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий	умеет проектировать технологическую подготовку производства, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и готовить к сдаче в эксплуатацию новую продукцию, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет проектировать технологическую подготовку производства, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и готовить к сдаче в эксплуатацию новую продукцию, основываясь на теоретических аспектах основ подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий

	<p>Владеть: способами доводки и освоения технологических процессов, методами контроля качества испытаний и сдачи в эксплуатацию</p>	<p>не владеет способами доводки и освоения технологических процессов, методами контроля качества испытаний и сдачи в эксплуатацию</p>	<p>владеет способами доводки и освоения технологических процессов, методами контроля качества испытаний и сдачи в эксплуатацию, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>владеет способами доводки и освоения технологических процессов, методами контроля качества испытаний и сдачи в эксплуатацию, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет способами доводки и освоения технологических процессов, методами контроля качества испытаний и сдачи в эксплуатацию, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>
--	---	---	--	---	---