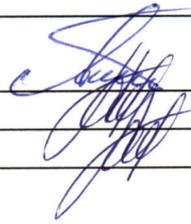


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ИШНКБ
 _____ Седнев Д.А.
 «30» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Технология изготовления сварных конструкций			
Направление подготовки/ специальность	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Автоматизация сварочных процессов и производств		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		-
	Лабораторные занятия		32
	Контактн. (ауд.)		48
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	
Вид промежуточной аттестации	зачет, диф. зачет, КП	Обеспечивающее подразделение	ОЭИ ИШНКБ
Зав. кафедрой - руководитель отделения Руководитель ООП Преподаватель			Баранов П.Ф.
			Першина А.А.
			Першина А.А.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-1	Способен собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	ПК(У)-1.B5	Владеть навыком поиска и анализа нормативно-технической документации, регламентирующей требования к проектированию и изготовлению изделий и устройств
		ПК(У)-1.Y5	Уметь использовать нормативно-техническую документацию в разработке проектов изделий и устройств
		ПК(У)-1.35	Знать требования нормативно-технической документации к проектированию и изготовлению изделий и устройств
ПК(У)-21	Способен составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством	ПК(У)-21.B2	Владеть методами внедрения в производства разработанных проектов и технологий изготовления изделий и устройств
		ПК(У)-21.Y2	Уметь составлять отчеты по проектированию и изготовлению изделий и устройств
		ПК(У)-21.32	Знать основные принципы проектирования и изготовления изделий и устройств

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части (часть, формируемая участниками образовательных отношений) Блока 1 учебного плана образовательной программы (элективная дисциплина).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Умение обеспечивать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроительного и сварочного производства, осваивать новые технологические процессы производства продукции, применять методы контроля качества новых образцов изделий, их узлов, деталей и конструкций	ПК(У)-1 ПК(У)-21
РД-2	Готовность составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование), выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии	ПК(У)-1 ПК(У)-21

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации

представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. ГОСТ Р ИСО 3834-2007. Единая система технической документации	РД-1 РД-2	Лекции	8
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	30
Раздел 2. Этапы производства сварных конструкций	РД-1 РД-2	Лекции	8
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	30

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. ГОСТ Р ИСО 3834-2007. Единая система технической документации

В данном разделе рассматриваются требования к качеству выполнения сварки плавлением металлических материалов согласно ГОСТ Р ИСО 3834-2007. Также изучаются требования единой системы технической документации к оформлению технологических процессов изготовления сварных конструкций.

Темы лекций:

1. Основные положения ГОСТ Р ИСО 3834-2007 «Требования к качеству выполнения сварки плавлением металлических материалов».
2. Технологический процесс. Единая система технической документации (ЕСТД).
3. Маршрутное описание технологического процесса.
4. Операционное описание технологического процесса.

Темы лабораторных работ:

1. Основная надпись технологических документов в соответствии с ЕСТД.
2. Разработка карты эскизов к технологическому процессу сборки и сварки изделия в соответствии с ГОСТ 3.1118-82 ЕСТД.
3. Разработка маршрутной карты к технологическому процессу сборки и сварки изделия в соответствии с ГОСТ 3.1118-82 ЕСТД.
4. Разработка операционной карты к технологическому процессу сборки и сварки изделия в соответствии с ГОСТ 3.1118-82 ЕСТД.
5. Разработка технологической инструкции к технологическому процессу сборки и сварки изделия в соответствии с ГОСТ 3.1118-82 ЕСТД.
6. Разработка комплектовочной карты к технологическому процессу сборки и сварки изделия в соответствии с ГОСТ 3.1118-82 ЕСТД.
7. Разработка карты технологического процесса в соответствии с ГОСТ 3.1118-82 ЕСТД.
8. Сопроводительная документация в соответствии с ГОСТ 3.1118-82 ЕСТД.

Раздел 2. Этапы производства сварных конструкций

В разделе изучаются виды заготовительных и транспортных операций, выполняемых при производстве сварных конструкций. Рассматривается рациональный выбор вида заготовительных операций в зависимости от типа сварной конструкции и основного материала.

Темы лекций:

1. Заготовительные операции. Резка.

2. Заготовительные операции. Гибка. Правка.
3. Транспортные операции.
4. Сборочные операции.

Темы лабораторных работ:

1. Выбор требуемых заготовительных операций для сборки и сварки заданной конструкции.
2. Назначение припусков на заготовки в зависимости от вида обработки и способа изготовления заданной сварной конструкции.
3. Расчленение заданной конструкции на заготовки.
4. Карта раскроя листа.
5. Расчет норм времени на заготовительные операции.
6. Определение вида и размера деформаций конструкции.
7. Подбор приспособлений для сборки конструкции.
8. Порядок сборки конструкции.

Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних контрольных работ;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Техническая документация в производстве сварных конструкций: учебное пособие / сост. А.А. Хайдарова, С. Ф. Гнусов. — Томск: Изд-во ТПУ, 2014.-76 с. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m475.pdf>.
2. Технология изготовления сварных конструкций: учебное пособие / сост. Н. Ю. Крампит; А.Г. Крампит. - Томск: Изд-во ТПУ, 2016. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m097.pdf>.
3. Технология изготовления сварных конструкций: учебное пособие / Н. Ю. Крампит, А. Г. Крампит - Томск: Изд-во ТПУ, 2013. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m204.pdf>

Дополнительная литература:

- 1) Введение в сварочные технологии: учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2011. – 416 с.

2) Производственное обучение электрогазосварщиков. Инструкционно-технологические карты: учебное пособие, 2-е изд. / В.П. Сенько. – Минск, «Выш. Школа». – 2014. – 142 с.

Промысловые трубопроводы и оборудование / Ф.М. Мустафин, Л.И. Быков, А.Г. Гумеров, Г.Г. Васильев, А.Д. Прохоров и др. – М.: ОАО «Издательство «Недра», 2004. – 662 с.

7.2 Информационное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMSMOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс «Производство сварных конструкций» / Ссылка: <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1512>.

2. <http://websvarka.ru>

3. <http://svarka.com>

4. <http://osvarke.com>

5. <http://weldportal.ru>

6. <http://portal.tpu.ru/SHARED/h/HAYDAROVA>

7. Исп <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb> - информационно-справочные системы и профессиональные базы данных НТБ.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;

2. Document Foundation LibreOffice;

3. Zoom Zoom

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Тимакова улица, 12, 301	Комплект учебной мебели на 42 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Тимакова улица, 12, 306	Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Шкаф для одежды - 1 шт.; Компьютер - 18 шт.; Принтер - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств / профиль «Автоматизация сварочных процессов и производств» (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	ФИО
Доцент	Першина А.А.

Программа одобрена на заседании ОЭИ ИШНКБ (протокол от «28» июня 2019 г. №19).

Заведующий кафедрой – руководитель Отделения
электронной инженерии


/Баранов П.Ф./
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОЭИ ИШНКБ (протокол)
2020/2021 учебный год	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС 	от 01.09.2020 г. № 37
2021/2022 учебный год	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обновлено содержание разделов дисциплины 2. Обновлено ПО в рабочей программе дисциплины 3. Обновлен список литературы 4. Обновлен перечень профессиональных баз 5. Обновлена аннотация рабочей программы дисциплины 6. Обновлены материалы в ФОС дисциплины 	от 30.08.2021 г. № 54
2022/2023 учебный год	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обновлено содержание разделов дисциплины 2. Обновлено ПО в рабочей программе дисциплины 3. Обновлен список литературы 4. Обновлен перечень профессиональных баз 5. Обновлены материалы в ФОС дисциплины 	от 27.06.2022 г. № 67