

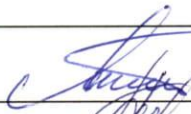
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИШНКБ
Седнев Д.А.
«01» сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 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 рейтинге-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 комплекточной 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 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	ФИО
Доцент	Першина А.А.

Программа одобрена на заседании отделения электронной инженерии (протокол от «01» сентября 2020 г. №37).

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)
2021/2022 учебный год	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. Обновлено материалы в ФОС дисциплины	от 30.08.2021 г. № 54
2022/2023 учебный год	1. Обновлено содержание разделов дисциплины 2. Обновлено ПО в рабочей программе дисциплины 3. Обновлен список литературы 4. Обновлен перечень профессиональных баз 5. Обновлено материалы в ФОС дисциплины	от 27.06.2022 г. № 67