

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра машиностроения
(МС_МТФ)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра машиностроения
(МС_МТФ)

наименование кафедры

А.И.Демченко

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЦЕХОВ И
УЧАСТКОВ

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 Проектирование производственных цехов и участков

Направление подготовки / специальность 15.03.01 Машиностроение профиль:
15.03.01.04 Оборудование и технология
сварочного производства

Направленность (профиль)

Форма обучения заочная

Год набора 2017

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

150000 «МАШИНОСТРОЕНИЕ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 15.03.01 Машиностроение профиль: 15.03.01.04

Оборудование и технология сварочного производства

Программу
составили

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Обучить студентов методике решения комплексных задач проектирования производственных цехов и участков с использованием знаний, полученных при изучении специальных технических, экономических и нормативных дисциплин.

1.2 Задачи изучения дисциплины

При изучении дисциплины студенты овладевают знаниями о схемах компоновки оборудования, используемого в отраслевом машиностроении, учатся рационально планировать его пространственное положение, разрабатывают технологическую планировку производственных процессов с использованием наиболее экономичных и производительных технологических методов и средств. В процессе планировки пространственного расположения производственного оборудования студенты накапливают опыт работы с научно – технической и справочной литературой, ГОСТами и другими нормативными документами, а также практически применяют полученные знания при решении конкретной задачи на примере разработки планировки технологического процесса изготовления или ремонта одной из металлоконструкций.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-4:умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении	
Уровень 1	особенности конструкции и применения различного современного машиностроительного оборудования
Уровень 2	правила применения оборудования в различных технологических процессах
Уровень 1	проводить поиск необходимого машиностроительного оборудования для решения различных технологических задач
Уровень 1	информацией по выбору машиностроительно оборудования
Уровень 2	приемами оценки для рационального выбора необходимого оборудования
ПК-11:способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической	

дисциплины при изготовлении изделий	
Уровень 1	критерии технологичности изделий и процессов их изготовления материалов
Уровень 1	контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
Уровень 1	методами оценки технологичности изделий и процессов их изготовления
ПК-13: способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	
Уровень 1	потребности в машиностроительном оборудовании и особенности его применения на различных производствах
Уровень 1	правильно проверить работоспособность оборудования
Уровень 2	правильно подключить необходимое оборудование
Уровень 1	методами правильной настройки источника питания
Уровень 2	приемами работы на различном сварочном оборудовании

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Источники питания для электродуговых процессов
 Метрология, стандартизация и сертификация
 Основы проектирования
 Проектирование и расчет прочности металлоконструкций
 Технологические процессы при восстановлении машин и оборудования
 Экономика и управление машиностроительным производством

Преддипломная практика
 Системы автоматизированного проектирования

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		6	6
Общая трудоемкость дисциплины	6 (216)	4 (144)	2 (72)
Контактная работа с преподавателем:	0,72 (26)	0,44 (16)	0,28 (10)
занятия лекционного типа	0,17 (6)	0,17 (6)	
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары			
практические занятия	0,56 (20)	0,28 (10)	0,28 (10)
практикумы			
лабораторные работы			
другие виды контактной работы			
в том числе: групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иная внеаудиторная контактная работа:			
групповые занятия			
индивидуальные занятия			
Самостоятельная работа обучающихся:	4,92 (177)	3,31 (119)	1,61 (58)
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Да	Да	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	0,36 (13)	0,25 (9)	0,11 (4)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение.	1	4	0	39	ОПК-4 ПК-11 ПК-13
2	Общие сведения по проектированию производственных цехов.	1	4	0	29	ОПК-4 ПК-11 ПК-13
3	Влияние комплексной механизации и автоматизации производства на его планировку и экономическую эффективность.	1	6	0	29	ОПК-4 ПК-11 ПК-13
4	Пространственное расположение производственного процесса.	2	4	0	40	ОПК-4 ПК-11 ПК-13
5	Специальные части проекта цеха.	1	2	0	40	ОПК-4 ПК-11 ПК-13
Всего		6	20	0	177	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Введение. Цель и задачи курса, его связь с другими специальными курсами.	1	0	0
2	2	Элементы производства, задачи и цели проектирования. Характеристики изделий. Влияние сложности конструкции, ее технологичности, габаритов, массы, степени ответственности и условий эксплуатации на особенности проектирования производства. Типы и характеристики различных производств. Основные понятия, применяемые при проектировании производственных цехов и участков. Состав, содержание и стадии разработки проекта. Исходные данные для проектирования. Производственная программа и ее разновидности. Общие требования к проектам.	1	0	0

3	3	<p>Пути развития и эффективность механизации и автоматизации производственного процесса.</p> <p>Автоматизированные системы управления.</p> <p>Поточное производство и его преимущества.</p> <p>Формы поточной работы в сварочных цехах. Расчетные параметры поточной линии: такт производства, ритм потока. Основные способы синхронизации операций поточного производственного процесса.</p> <p>Примеры применения механизации и автоматизации в производственных процессах.</p> <p>Современный опыт использования ЭВМ в проектировании производственных процессов сборочно-сварочных цехов.</p>	1	0	0
---	---	---	---	---	---

4	4	<p>Состав сборочно-сварочного цеха и его производственная связь с другими цехами и службами завода.</p> <p>Классификация площади цеха.</p> <p>Производственные и вспомогательные отделения, административно-конторские, бытовые помещения и их расположение в цехе.</p> <p>Типовые схемы компоновок сборочно-сварочных цехов.</p> <p>Исходные данные для разработки плана цеха.</p> <p>Последовательность и общая методика разработки планировки цеха.</p> <p>Расчет площадей и планировка сборочно-сварочных отделений и участков. Определение количества, длины, ширины и высоты пролетов. Расчеты площадей и планировка заготовительных и вспомогательных отделений, цеховых складов и кладовых.</p> <p>Определение площадей и планировка административно-конторских и бытовых помещений.</p> <p>Окончательная компоновка планов отделений и участков цеха проектируемого состава элементов производства.</p>	2	0	0
---	---	--	---	---	---

5	5	Содержание специальных частей проекта. Составление технических заданий на разработку специальных частей проекта. Отражение в проекте требований охраны труда, техники безопасности, противопожарной техники, охраны природы. Учет требований гражданской обороны промышленного объекта при разработке специальных частей проекта.	1	0	0
Всего			6	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Разработка типовых схем компоновок сборочно-сварочных цехов. Обозначения элементов оборудования. Общие требования.	4	0	0
2	2	Разработка типовых схем компоновок сборочно-сварочных цехов. Последовательность и общая методика разработки планировки цеха.	4	0	0

3	3	Расчет площадей и планировка сборочно-сварочных отделений и участков. Расчеты площадей и планировка заготовительных и вспомогательных отделений, цеховых складов и кладовых. Определение площадей и планировка административно-конторских и бытовых помещений.	6	0	0
4	4	Определение количества, длины, ширины и высоты пролетов.	4	0	0
5	5	Окончательная компоновка планов отделений и участков цеха проектируемого состава элементов производства.	2	0	0
Итого			20	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Итого					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Новосельцев Ю. Г., Космодемьянский П. Н.	Проектирование производственных цехов и участков для изготовления, упрочнения и восстановления металлоконструкций: метод. указ.	Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2002

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Схиртладзе А. Г., Вороненко В. П., Морозов В. В., Шейн И. П., Киселев Е. С., Морозов В. В.	Проектирование участков и цехов машиностроительных производств: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"	Старый Оскол: ТНТ, 2013
Л1.2	Скрябин В. А., Борискин В. П., Симанин Н. А., Карасёв Н. Я., Схиртладзе А. Г.	Технологическое оборудование машиностроительных производств: учебное пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2015
Л1.3	Скрябин В. А., Схиртладзе А. Г., Зверовщиков А. Е., Машков А. Н.	Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2017
Л1.4	Схиртладзе А. Г., Вороненко В. П., Борискин В. П.	Проектирование производственных систем в машиностроении: учебное пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2015
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новосельцев Ю. Г., Космодемьянски й П. Н.	Проектирование производственных цехов и участков для изготовления, упрочнения и восстановления металлоконструкций: метод. указ.	Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2002

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	«Инженерный и технологический сервис»	http://www.npfets.ru
Э2	Lincoln Electric	http://www.lincolnelectric.com
Э3	"Национальное Агентство Контроля Сварки"	http://www.naks.ru

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В процессе обучения по дисциплине «Проектирование производственных цехов и участков» основными видами учебных занятий являются:

- лекционные занятия;
- практические занятия;
- самостоятельная работа.

На усвоение содержания дисциплины «Проектирование производственных цехов и участков» согласно учебному плану предусмотрено 216 ак.ч. В ходе лекции излагаются и разъясняются основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации на практические занятия и указания на самостоятельную работу. Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения заданий на практических занятиях.

Для подготовки рекомендуется пользоваться конспектами лекций и литературой, указанной в данной рабочей программе.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Microsoft office, КОМПАС 3D
-------	-----------------------------

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Поисковые системы "Яндекс", "Гугл" и пр; http://weldering.com ; http://www.vse-o-svarke.org ; https://www.chipmaker.ru ; http://websvarka.ru ; http://svarkaipayka.ru и пр.
-------	--

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Аудитория, компьютеры, столы, стулья, доска.