

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Направленность (профиль)

15.03.01.04 Оборудование и технология сварочного производства

Форма обучения

заочная

Год набора

2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

должность, инициалы, фамилия

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
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	
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,	особенности конструкции и применения различного современного машиностроительного оборудования правила применения оборудования в различных технологических процессах проводить поиск необходимого машиностроительного оборудования для решения различных технологических задач информацией по выбору машиностроительно оборудования приемами оценки для рационального выбора необходимого оборудования

энергетических и других видов ресурсов в машиностроении	
ПК-11: способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	
ПК-11: способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	критерии технологичности изделий и процессов их изготовления материалов контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий методами оценки технологичности изделий и процессов их изготовления
ПК-13: способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	
ПК-13: способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	потребности в машиностроительном оборудовании и особенности его применения на различных производствах правильно проверить работоспособность оборудования правильно подключить необходимое оборудование методами правильной настройки источника питания приемами работы на различном сварочном оборудовании

1.4 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					
		1	2	3	4	5	6

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Введение.											
		1. Введение. Цель и задачи курса, его связь с другими специальными курсами.		1							
		2. Разработка типовых схем компоновок сборочно-сварочных цехов. Обозначения элементов оборудования. Общие требования.				4					
		3. Изучение теоретического материала.								39	
2. Общие сведения по проектированию производственных цехов.											

1. 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							
2. Разработка типовых схем компоновок сборочно-сварочных цехов. Последовательность и общая методика разработки планировки цеха.			4					
3. Изучение теоретического материала.							29	
3. Влияние комплексной механизации и автоматизации производства на его планировку и экономическую эффективность.								
1. Пути развития и эффективность механизации и автоматизации производственного процесса. Автоматизированные системы управления. Поточное производство и его преимущества. Формы поточной работы в сварочных цехах. Расчетные параметры поточной линии: такт производства, ритм потока. Основные способы синхронизации операций поточного производственного процесса. Примеры применения механизации и автоматизации в производственных процессах. Современный опыт использования ЭВМ в проектировании производственных процессов сборочно-сварочных цехов.	1							

2. 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					
3. Изучение теоретического материала.							29	
4. Пространственное расположение производственного процесса.								
1. Состав сборочно-сварочного цеха и его производственная связь с другими цехами и службами завода. Классификация площади цеха. Производственные и вспомогательные отделения, административно-конторские, бытовые помещения и их расположение в цехе. Типовые схемы компоновок сборочно-сварочных цехов. Исходные данные для разработки плана цеха. Последовательность и общая методика разработки планировки цеха. 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. Определение площадей и планировка административно-конторских и бытовых помещений. Окончательная компоновка планов отделений и участков цеха проектируемого состава элементов производства.	2							
2. Определение количества, длины, ширины и высоты пролетов.			4					

3. Изучение теоретического материала.							40	
5. Специальные части проекта цеха.								
1. 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							
2. Окончательная компоновка планов отделений и участков цеха проектируемого состава элементов производства.			2					
3. Изучение теоретического материала.							40	
4.								
5.								
Всего	6		20				177	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Схиртладзе А. Г., Вороненко В. П., Морозов В. В., Шеин 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).
2. Скрыбин В. А., Борискин В. П., Симанин Н. А., Карасёв Н. Я., Схиртладзе А. Г. Технологическое оборудование машиностроительных производств: учебное пособие(Старый Оскол: ТНТ).
3. Скрыбин В. А., Схиртладзе А. Г., Зверовщиков А. Е., Машков А. Н. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учебник(Москва: ООО "КУРС").
4. Схиртладзе А. Г., Вороненко В. П., Борискин В. П. Проектирование производственных систем в машиностроении: учебное пособие(Старый Оскол: ТНТ).
5. Новосельцев Ю. Г., Космодемьянский П. Н. Проектирование производственных цехов и участков для изготовления, упрочнения и восстановления металлоконструкций: метод. указ.(Красноярск: ИПЦ КГТУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Microsoft office, КОМПАС 3D

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

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.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

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

Аудитория, компьютеры, столы, стулья, доска.