

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Проектирование цехов»

Дисциплина «Проектирование цехов» является частью программы специалитета «Артиллерийское оружие (СУОС)» по направлению «17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Целью учебной дисциплины является изучение методов проектирования участков и цехов различных типов производств, предназначенных для реализации производственных процессов изготовления изделий требуемого качества в установленном количестве при надлежащем уровне эффективности. Дисциплина призвана сформулировать у студента системный подход к решению актуальных технологических, организационных и экономических задач создания машиностроительного производства с различными уровнями автоматизации, гибкости, производительности на базе современного прогрессивного технологического оборудования и средств электронно-вычислительной техники. Задачи учебной дисциплины • изучение особенностей процессов производства изделий машиностроения, структуры производства в целом и структуры его отдельных подсистем, основных характеристик данного производства и методов их количественной оценки, принципов выбора оборудования и методов расчета его количества; • формирование умений осуществлять компоновку и планировку производственных участков и цехов, использовать данные технологического процесса как основу для создания производственной системы, проектирования систем инструментального обеспечения, транспортировки, складирования, охраны труда; • формирование навыков применять изученные методики расчетов как самостоятельный инструмент в ходе проектирования машиностроительного производства, расстановки оборудования в цехах и организации рабочих мест, оценки критериев эффективности использованных проектных решений..

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

- технологический процесс как основа создания производственной системы; - принципы выбора оборудования и расчет его количества; - методы определения состава работающих и расчета их количества на основе норм времени и технологических нормативов; - принципы компоновки и планировки производственных участков; - способы проектирования систем инструментального обеспечения, складирования, охраны труда; - транспортное обеспечение производства; - методы определения потребностей производства в энергоресурсах;.

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		11	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	16	16	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	6	6	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	8	8	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	56	56	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	72	72	

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
11-й семестр				
Проектирование вспомогательных отделений цеха.	1	0	1	14
Тема 7. Определение вспомогательных площадей. Службы и вспомогательные отделения механосборочных цехов. Определение в их потребности и расчет площадей. Тема 8. Проектирование складской системы. Структура складской системы. Параметры автоматизированных складов и их расчет. Компоновочно-планировочные решения складской системы. Тема 9. Система охраны труда производственного персонала. Назначение и структура системы охраны труда. Принципы размещения средств охраны труда.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Окончательное оформление проекта цеха. Составление планировки.	2	0	3	17
Тема 10. Проектирование транспортной системы. Внутризаводской и цеховой транспорт. Внешний, межцеховой и внутрицеховой транспорт. Виды транспорта. Рекомендации по применению. Определение грузоподъемности и количества транспортных средств. Техническое обслуживание производственной системы. Тема 11. Выбор здания цеха. Требования к планировкам. Конструкции зданий. Этажность. Сетка колонн. Высота пролета. Строительные конструкции и секции (основные и дополнительные). Компонентно-планировочные решения производственной системы. Тема 12. Правила определения потребного количества энергоносителей для механосборочных цехов. Разработка заданий по строительной, сантехнической и энергетической части. Методы определения потребного количества электроэнергии, сжатого воздуха, воды и пара. Потребности во вспомогательных материалах. Тема 13. Экономическое обоснование проекта производственной системы. Основные технико-экономические показатели работы цеха. Абсолютные или исходные показатели. Относительные или производственные показатели.				
Проектирование основной системы.	2	0	4	20
Тема 3. Состав и количество основного оборудования. Два метода расчета количества станков и сборочного оборудования: по данным техпроцесса и по технико-экономическим показателям. Исходные данные для расчета. Тема 4. Методы расчета количества работающих. Состав работающих в цехе. Расчёт числа рабочих. Два метода определения количества работающих: по общему нормировочному времени и по заданному количеству станков. Примеры состава работающих.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>Тема 5. Определение потребных производственных площадей. Компоновочный план цеха. Разбивка на участки. Два способа расчета: по действительной площади оборудования и по удельным нормам.</p> <p>Тема 6. Основные правила компоновки и планировки цехов. Принципы размещения основного оборудования на производственных участках. Расстояния между станками, относительно стен и колонн, проезды, проходы. Условные обозначения станков, рабочих мест, проездов, проходов и т.д.</p>				
Общие понятия и порядок проектирования.	1	0	0	5
<p>Тема 1. Основные задачи проектирования цехов. Цель и задачи курса. Технические, организационные и экономические задачи, решаемые при проектировании цеха, участка, завода. Методологические принципы разработки проекта производственной системы.</p> <p>Тема 2. Основные вопросы, разрабатываемые при проектировании механических и сборочных цехов. Технологический процесс как основа создания производственной системы. Последовательность при разработке планировочных решений. Особенности проектирования сборочных цехов. Учет специфики изготавливаемых изделий.</p>				
ИТОГО по 11-му семестру	6	0	8	56
ИТОГО по дисциплине	6	0	8	56