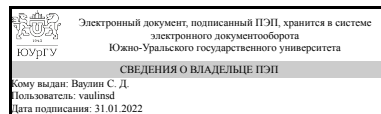


УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт



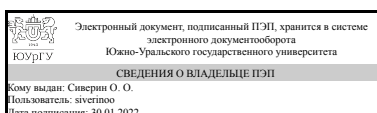
С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ДВ.1.04.02 Проектирование машиностроительного производства
для направления 15.03.01 Машиностроение
уровень бакалавр тип программы Академический бакалавриат
профиль подготовки Обработка материалов давлением
форма обучения очная
кафедра-разработчик Процессы и машины обработки металлов давлением

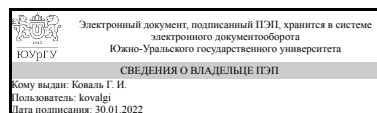
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 03.09.2015 № 957

Зав.кафедрой разработчика,



О. О. Сиверин

Разработчик программы,
д.техн.н., проф., профессор



Г. И. Коваль

1. Цели и задачи дисциплины

Дать студенту систематизированное руководство по технологическому проектированию основных производственных цехов машиностроительных предприятий. Круг вопросов, составляющих предмет дисциплины: изучение методологии проектирования производственных систем; освоение приемов и методов разработки организационной структуры машиностроительных цехов, выбора технологии и оборудования, определения их параметров, обоснование потребностей в ресурсах всех видов; формирование требований основного производства ко всем системам цехов. Сформировать функциональный подход к проектированию машиностроительного цеха – от производственной программы к схеме технологического процесса и от нее к параметрам оборудования и участков – в равной мере может быть использован как для проектирования новых, так и для реконструкции, расширению и техническому перевооружению действующих машиностроительных предприятий и их производств.

Краткое содержание дисциплины

Варианты состава цехов, служб и производств машиностроительных предприятий. Генеральные и специализированные проектные организации. Структура проектных организаций и его взаимодействие со специализированными проектными организациями. Генеральные разработчики и поставщики оборудования. Генеральные подрядные организации. Взаимодействие между указанными организациями при создании объекта техники по заданию заказчика. Технология выполнения проектных работ, причины разделения проектных работ на стадии, наименования стадий и последовательность их выполнения. Цель подготовки заданий на выполнение проектных работ, виды заданий, логическая последовательность их подготовки, организации, осуществляющие подготовку заданий и выполнение различных видов работ по этим заданиям. Содержание заданий. Содержание ТЭО, технического и рабочего проекта машиностроительного предприятия. Требования к строительной площадке и порядок ее выбора. Возможные варианты схем генеральных планов, принципы построения генеральных планов и их сущность. Последовательность выполнения работ по проектированию цеха. Технологические схемы производства заготовок и их выбор. Определение параметров участков прокатного цеха и выбор основного и вспомогательного технологического оборудования. Подготовка исходных данных для проектирования обслуживающих систем. Требования к разработке чертежей плана и разреза цеха. Содержание специальных частей проекта.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Знать: Технологию выполнения проектных работ по созданию объектов металлургических и машиностроительных производств
	Уметь: Выбирать рациональные технологические схемы металлургического и машиностроительного производств

Владеть: Навыками организации работ по созданию объекта металлургического и машиностроительного производств

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
ДВ.1.03.02 Оборудование машиностроительных производств	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
ДВ.1.03.02 Оборудование машиностроительных производств	Знание состава оборудования, его устройства и принципа работы. Умение выбора оборудования для выполнения соответствующих технологических операций. Навыки расчета параметров оборудования для выполнения соответствующих технологических операций.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	24	24	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	60	60	
Подготовка к практическим занятиям и семинарам	60	60	
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Структура машиностроительного производства, взаимосвязь цехов, служб и систем	1	1	0	0
2	Организации проектирующие, поставляющие оборудование и осуществляющие строительство предприятия, их взаимосвязь	2	2	0	0

3	Стадии проектирования машиностроительного предприятия, технология выполнения проектных работ	4	4	0	0
4	Виды заданий на проектирование и их содержание	10	6	4	0
5	ТЭО, технический и рабочий проекты предприятий	4	4	0	0
6	Строительная площадка, генеральный план и транспорт, требования к ним	2	2	0	0
7	Этапы выполнения проекта машиностроительного объекта на примере кузнечного цеха	25	5	20	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Структура машиностроительного производства, взаимосвязь цехов, служб и систем	1
2	2	Организации проектирующие, поставляющие оборудование и осуществляющие строительство предприятия, их взаимосвязь	2
3	3	Стадии проектирования машиностроительного предприятия, технология выполнения проектных работ	4
4	4	Виды заданий на проектирование и их содержание	6
5	5	ТЭО, технический и рабочий проекты предприятий	4
6	6	Строительная площадка, генеральный план и транспорт, требования к ним	2
7	7	Этапы выполнения проекта прокатного цеха	1
8	7	Технологические схемы производства и их выбор	1
9	7	Определение параметров участков прокатного цеха, выбор основного и вспомогательного технологического оборудования	1
10	7	Разработка плана размещения участков и технологического оборудования в цехе	1
11	7	Специальные части технического проекта	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	4	Разработка заданий на проектирование	4
2	7	Разработка технологических схем производства	4
3	7	Определение параметров участков складирования и нагрева заготовки	4
4	7	Выбор типа прессы и его параметров, схемы размещения	4
5	7	Выбор вспомогательного оборудования (механизмов резки, охлаждения, свертывания, маркировки и т.п. продукции)	4
6	7	Разработка плана участка (цеха) и его поперечного разреза	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС

Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Выбор типа прокатного стана и параметров прокатных клетей, схемы их размещения	Коваль Г. И. Проектирование металлургических цехов. Учебное пособие. 2005. 71-74	8
Определение параметров участков складирования и нагрева	Коваль Г.И. Проектирование металлургических цехов. Учебное пособие. 2005. с.65-71	8
Выбор вспомогательного оборудования	Коваль Г.И. Проектирование металлургических цехов. Учебное пособие. 2005. с. 77-85	8
Разработка плана участка (цеха) и его поперечного разреза	Коваль Г.И. Проектирование металлургических цехов. Учебное пособие. 2005. с. 98-105	8
Разработка заданий на проектирование	Коваль Г. И. Проектирование металлургических цехов. Учебное пособие. 2005. с. 17-35	20
Разработка технологических схем производства	Коваль Г.И. Проектирование металлургических цехов. Учебное пособие. 2005. с. 60-65	8

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Интерактивные	Практические занятия и семинары	Решение практических задач с разбором их результатов, круглые столы по методам и технологиям решения практических задач	24
Интерактивные	Лекции	Обсуждение материалов рассмотренных тем с ответами студентов на базовые вопросы	24

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: При рассмотрении практических задач используются результаты совместных работ ЮУрГУ и Челябинского ГИПРОМЕЗ при создании нескольких применяемых на практике объектов прокатного производства.

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-4 способностью участвовать в работе над	экзамен	1-26

инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
экзамен	<p>Текущий контроль выполняется по каждому разделу дисциплины путем ответов на контрольные вопросы. По каждой теме задается 5 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос начисляется 2 балла. Максимальное число баллов по текущему контролю 70 баллов. Рейтинг студента по текущему контролю оценивается по формулам 2 и 3 п. 2.4 Положения.</p> <p>Промежуточная аттестация (экзамен) выполняется по 26 итоговым контрольным вопросам, из которых студенту задается 2 вопроса. Максимальный балл за промежуточную аттестацию 50. Рейтинг студента по промежуточной аттестации определяется по формуле 4 п. 2.4 Положения. Бонус начисляется студенту за участие в научно-практических конференциях - 10%, публикациях по тематике дисциплины - 10%. Рейтинг студента по дисциплине определяется по формуле 1 п. 2.4 Положения.</p>	<p>Отлично: Рейтинг 85-100%</p> <p>Хорошо: Рейтинг 75-84%</p> <p>Удовлетворительно: Рейтинг 60-74%</p> <p>Неудовлетворительно: Рейтинг 0-59%</p>

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
экзамен	2021 Вопросы по курсу Проектирование машиностроительных производств.doc

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Коваль, Г. И. Проектирование металлургических цехов Учеб. пособие Г. И. Коваль; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Обработ. металлов давлением (прокатка); ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 115, [1] с.

б) дополнительная литература:

1. Эрк, Е. В. Проектирование цехов обработки порошковых и композиционных материалов [Текст] учеб. пособие к дипломному проекту Е. В. Эрк ; Челяб. гос. техн. ун-т, Каф. Машины и технология обработки металлов давлением ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЧГТУ, 1992. - 45 с. ил. электрон. версия

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. 3. Коваль Г.И. Проектирование металлургических цехов. Учебное пособие. Челябинск: ЮУрГУ. 2005. – 113с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. 3. Коваль Г.И. Проектирование металлургических цехов. Учебное пособие. Челябинск: ЮУрГУ. 2005. – 113с.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	333 (Л.к.)	Мультимедийный комплекс
Лекции	333 (Л.к.)	Мультимедийный комплекс