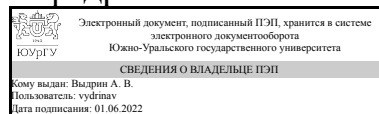


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



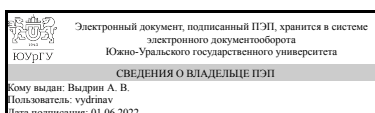
А. В. Выдрин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П2.09.02 Проектирование машиностроительного производства
для направления 15.03.01 Машиностроение
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Обработка материалов давлением
форма обучения очная
кафедра-разработчик Процессы и машины обработки металлов давлением

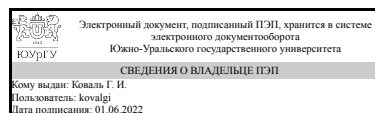
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 09.08.2021 № 727

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



А. В. Выдрин

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 с полным технологическим циклом, их прямые и обратные связи. 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 металлургического 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 прокатного цеха. Технологические схемы производства проката 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
ПК-4 Умеет проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков в соответствии с технологическим заданием, осуществлять выбор эффективного	Знает: Технологию выполнения проектных работ по созданию металлургических и машиностроительных производств. Перечень технической документации, разрабатываемой при проектировании технологии и оборудования

технологического процесса и оборудования для его реализации	для её реализации. Структуру и содержание технических заданий на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку Умеет: выбирать рациональные технологические схемы металлургического и машиностроительного производств Имеет практический опыт: Разработки задания на различные виды проектных работ 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
Литейное производство, Обработка металлов давлением	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
Литейное производство	Знает: Особенности профессиональной деятельности в области металлургии и литейного производства, конструкции литниковых систем, прибылей, принципы выбора формовочных и стержневых смесей, их свойства и способы приготовления Умеет: Выбирать наиболее рациональный вариант технологии изготовления отливки и способа литья Имеет практический опыт: разработки технологического процесса изготовления отливок и конструкторско-технической документации на него, контроля технологических параметров литья и управления ими
Обработка металлов давлением	Знает: существующие технологии производства и обработки материалов давлением Умеет: осуществлять выбор наиболее перспективных способов обработки материалов давлением в металлургии и машиностроении Имеет практический опыт: навыками корректировки технологических процессов ОМД в металлургии и металлообработке

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

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>	51,5	51,5
Подготовка к практическим занятиям и семинарам	51,5	51,5
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид 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 металлургического 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 металлургического 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 металлургического объекта на примере прокатного цеха	25	5	20	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Структура металлургического производства, взаимосвязь цехов, служб и систем	1
2	2	Организации проектирующие, поставляющие оборудование и осуществляющие строительство предприятия, их взаимосвязь	2
3	3	Стадии проектирования металлургического 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	1

		вспомогательного технологического оборудования	
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 проката	4
4	7	Выбор типа прокатного стана и параметров прокатных клетей, схемы размещения	4
5	7	Выбор вспомогательного оборудования (механизмов резки, охлаждения, свертывания, маркировки и т.п. проката)	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			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к практическим занятиям и семинарам	Коваль Г.И. Проектирование металлургических цехов. Учебное пособие.-Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2004.-116с.	8	51,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	8	Текущий контроль	Тест	0	5	Баллы начисляются за каждый правильный ответ при выполнении теста. 5 баллов - 90-100%, 4 балла-75-89%, 3 балла 60-74%, 2 балла -30-59%, 1 балл - 10-29%, 0-9баллов.	экзамен

2	8	Промежуточная аттестация	Все разделы	-	5	Промежуточная аттестация 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.	экзамен
---	---	--------------------------	-------------	---	---	---	---------

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Промежуточная аттестация выполняется по каждому разделу дисциплины путем ответов на контрольные вопросы. По каждой теме задаются вопросы. За каждый правильный ответ на вопрос начисляется 1 балл. Максимальное число баллов по текущему контролю 60 баллов. Рейтинг студента по текущему контролю оценивается по формулам 2 и 3 п. 2.4 Положения. Промежуточная аттестация 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. Критерии оценивания в соответствии с п.п. 2.5, 2.6 Положения. Прохождение контрольного мероприятия промежуточной аттестации не является обязательным для студента. Оценивание может быть осуществлено по результатам текущего контроля.	В соответствии с п.п. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ	
		1	2
ПК-4	Знает: Технологию выполнения проектных работ по созданию металлургических и машиностроительных производств. Перечень технической документации, разрабатываемой при проектировании технологии и оборудования для её реализации. Структуру и содержание технических заданий на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку	+	+
ПК-4	Умеет: выбирать рациональные технологические схемы металлургического и машиностроительного производств	+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: Разработки задания на различные виды проектных работ организации работ по созданию объекта металлургического и	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. 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. Обраб. металлов давлением (прокатка); ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 115, [1] с.

б) дополнительная литература:

1. Экк, Е. В. Проектирование цехов обработки порошковых и композиционных материалов [Текст] учеб. пособие к дипломному проекту Е. В. Экк ; 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

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Практические занятия и семинары	333 (Л.к.)	Мультимедийный комплекс
------------------------------------	---------------	-------------------------