

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование литейных цехов» относится к дисциплине по выбору вариативной части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) «Машиностроение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "03" сентября 2015 г. № 957.

Целью освоения дисциплины изучение принципов и особенностей проектирования литейных цехов с применением современного инновационного оборудования и технологий, позволяющих производить высококачественную и конкурентоспособную продукцию, востребованную на рынке.

Задачи:

- изучение основных принципов проектирования литейных цехов;
- изучить алгоритм проектирования цеха литья в песчаные формы;
- изучить алгоритм проектирования цеха специальных видов литья.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения	ПК-3	пороговый	Инжиниринг в литейном производстве
2	способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	ПК-4	пороговый	Инжиниринг в литейном производстве
3	умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	ПК-6	пороговый	Автоматизация литейного производства
4	владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения,	ОПК-3	пороговый	CALS-технологии в литейном производстве Влияние CALS-технологий

переработки информации			на качество в литейном производстве
------------------------	--	--	-------------------------------------

*- **пороговый уровень** дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

- **базовый уровень** позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

- **повышенный уровень** предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	ПК-12	базовый	-

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	ПК-12	теоретические основы проектирования литейных цехов в машиностроительном комплексе, особенности заготовительного производства авиационного машиностроения, применяемое оборудование и	применять технологические основы подготовки и проектирования современных литейных цехов; рассчитывать производственную программу литейного цеха и его подразделений (стержневого участка,	методиками расчета производственной программы литейного цеха; методиками расчета металлозавалки в литейном цехе по производственной программе; методами определения

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
			оснастку.	модельного, участка приготовления форм, заливки).	оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования

Содержание и структура дисциплины «Проектирование литейных цехов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	8 семестр
Лекции (Л)	18
Практические занятия (ПЗ)	16
Лабораторные работы (ЛР)	12
КСР	3
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	50
Подготовка и сдача зачета	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекомендуемая студентам	Виды интерактивных образовательных технологий
		Аудиторная работа				СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	Состояние и перспективы литейного производства. Производственная программа	4	8	-	1	11	24	Р6.1 №1, Р6.4 №1	Лекция-визуализация Технология коллективного взаимодействия
2	Проектирование основных отделений литейного цеха	6	2	-	1	14	23	Р6.1 №1, Р6.4 №1	Лекция-визуализация Технология коллективного взаимодействия
3	Проектирование вспомогательных отделений литейного цеха	4	6	8	0,5	15	23,5	Р6.1 №1, Р6.2 №1, Р6.4 №1, Р6.5 №1	Лекция-визуализация Технология коллективного взаимодействия
4	Типовые схемы компоновки и планировочные решения	4	-	4	0,5	10	18,5	Р6.1 №1, Р6.2 №1, Р6.5 №1	Лекция-визуализация Технология коллективного взаимодействия

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 100 % от общего количества аудиторных часов по дисциплине «Проектирование литейных цехов».

Лабораторные работы

Темы лабораторных работ

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	3	Выбор и расчет необходимого количества оборудования для литейного цеха	8
2	4	Организация ремонтной службы оборудования и оснастки	4
		<i>Итого:</i>	12

Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Расчет производственной программы литейного цех	2
2	1	Расчет производственной программы плавильного отделения	2
3	1	Расчет необходимого количества модельного состава по цеху литья по выплавляемым моделям	2
4	1	Расчет необходимого количества стержневого состава по цеху литья	2
5	2	Проектирование формовочно-заливочных отделений	2
6	3	Проектирование стержневого отделения	2
7	3	Смесеприготовительные отделения литейных цехов	2
8	3	Проектирование термообрубного отделения	2
		<i>Итого:</i>	16

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение

№ раздела	Содержание вопроса	Кол-во часов
1	Литейный цех как сложная техническая система. Классификация литейных цехов.	11
2	Примеры компоновок плавильных отделений. Проектирование формовочно-заливочно-выбивных отделений.	14
3	Трубопроводный транспорт. Вспомогательные устройства. Тепло-, газоснабжение. Сжатый воздух. Электроснабжение. Электроосвещение. Автоматика.	15
4	Помещения бытового и административного назначения. Помещения для вентиляции и электрооборудования. Цехи литья по выплавляемым моделям, в оболочковые формы, под давлением, в металлические формы. Принцип планировки литейных цехов.	10
	<i>Всего:</i>	50

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1) Гини Э. Ч. Технология литейного производства. Специальные виды литья: [учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Машины и технологии литейного производства" направления подготовки дипломированных специалистов "Машиностроительные технологии и оборудование"] / Э. Ч. Гини, А. М. Зарубин, В. А. Рыбкин; под ред. В. А. Рыбкина - М.: Академия, 2008 - 349с.

Дополнительная литература

1) Горюхин А. С. Проектирование литейных цехов [Электронный ресурс]: расчетно-графическая работа / А.С. Горюхин. А. Г. Сусенков: ГОУ ВПО УГАТУ- Уфа: УГАТУ. 2011

Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

1. На сайте библиотеки <http://library.ugatu.ac.ru/> в разделе «Информационные ресурсы», подраздел «Доступ к БД» размещены ссылки на интернет-ресурсы.

Методические указания к практическим занятиям

1. Горюхин А. С., Гайнцева Е.С. Расчет производственной программы литейного цеха: практикум по дисциплине «Проектирование литейных цехов» (рукопись) – 28 с.

Методические указания к лабораторным занятиям

1. Горюхин А. С., Гайнцева Е.С. Расчет производственной программы литейного цеха: лабораторный практикум по дисциплине «Проектирование литейных цехов» (рукопись) – 18 с.

Образовательные технологии

При реализации дисциплины применяются классические образовательные технологии. При реализации дисциплины применяются интерактивные формы проведения практических занятий в виде проблемного обучения. Проблемное обучение ориентировано на то что, студент всегда работает с реальными данными, что требует от него адаптации собственных знаний по дисциплине, возможно, в том числе за счет их самостоятельного расширения, для решения конкретной задачи.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе кафедры Машины и технология литейного производства (7-207), оснащенных IBM (класса Intel Core i5) с операционной средой WINDOWS 7.

Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.