

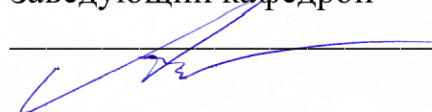
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Политехнический институт
Кафедра «Машиностроение и материаловедение»

Утверждено на заседании кафедры
«МиМ»
«30» января 2023 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

 А.В. Анцев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Компьютерное проектирование участков и отделений литейных цехов»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
15.03.01 Машиностроение

с направленностью (профилем)
Цифровые технологии аддитивного и литейного производства

Форма обучения: очная, заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 150301-05-23

Тула 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик:

Маленко П.И., доц., к.т.н., доц.

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является освоение студентами современных информационных компьютерных технологий, необходимых для разработки проектов в литейном производстве.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- выработка навыков использования современных компьютерных технологий при проектировании оснастки и оборудования;
- выработка навыков оптимизации состава и элементов производственного процесса литейного цеха и их пространственного расположения.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) относится к части основной профессиональной образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина (модуль) изучается в 8 семестре (при очной форме обучения) и в 8 семестре (при заочной форме обучения).

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями) и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- 1) технические характеристики вводимого оборудования, а так же приборы для диагностики литейных машин (код компетенции – ПК-8, код индикатора – ПК-8.1).

Уметь:

- 1) осваивать вводимое оборудование проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (код компетенции – ПК-8, код индикатора – ПК-8.2).

Владеть:

- 1) навыком проведения мероприятий по диагностике и ремонту технологического оборудования (код компетенции – ПК-8, код индикатора – ПК-8.3).

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4 Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
8	Э	3	108	24	0	24	–	2	0,25	57,75
Итого	–	3	108	24	0	24	–	2	0,25	57,75
Заочная форма обучения										
8	Э	3	108	2	0	6	–	2	0,25	97,75
Итого	–	3	108	2	0	6	–	2	0,25	97,75

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

4.2 Содержание лекционных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
<i>8 семестр</i>	
1	Основные положения, применяемые при проектировании литейных цехов.
2	Классификация литейных цехов.
3	Производственная программа и методика проектных расчетов.
4	Плавильное отделение.
5	Конвейерные устройства.
6	Склады.
7	Смесеприготовительное отделение.
8	Стержневое отделение.
9	Термообрубное отделение.
10	Формовочно-заливочно-выбивные отделения при изготовлении отливок в разовых объемных формах.
11	Энергетическая часть проекта.
12	Некоторые указания по строительному проектированию литейных цехов.
13	Технологическая схема литейного цеха.
14	Цехи специальных способов литья.

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
<i>8 семестр</i>	
1	Плавильное отделение.
2	Стержневое отделение.
3	Смесеприготовительное отделение.
4	Термообрубное отделение.

4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.4 Содержание лабораторных работ

Очная форма обучения

№ п/п	Наименования лабораторных работ
<i>8 семестр</i>	
1	Особенности проектирования формовочно-заливочно-выбивных отделений литейных цехов.
2	Особенности проектирования стержневых отделений литейных цехов.
3	Особенности проектирования смесеприготовительных отделений литейных цехов.

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименования лабораторных работ
<i>8 семестр</i>	
1	Особенности проектирования стержневых отделений литейных цехов.
2	Особенности проектирования смесеприготовительных отделений литейных цехов.

4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<i>8 семестр</i>	
1	Подготовка к лабораторным работам
2	Самостоятельное изучение тем: Плавильное отделение. Конвейерные устройства. Склады. Смесеприготовительное отделение. Стержневое отделение. Термообрубное отделение. Формовочно-заливочно-выбивные отделения при изготовлении отливок в разовых объемных формах.
3	Подготовка к промежуточной аттестации и её прохождение

Заочная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<i>8 семестр</i>	
1	Выполнение контрольно-курсовой работы
2	Подготовка к лабораторным работам
3	Самостоятельное изучение тем:
	Производственная программа и методика проектных расчетов. Плавильное отделение. Конвейерные устройства. Склады. Смесеприготовительное отделение. Стержневое отделение. Термообрубное отделение. Формовочно-заливочно-выбивные отделения при изготовлении отливок в разовых объемных формах. Технологическая схема литейного цеха.
4	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
<i>8 семестр</i>			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	4
		Выполнение лабораторной работы № 1	8
		Выполнение лабораторной работы № 2	8
		Контрольные мероприятия	10
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	5
		Выполнение лабораторной работы № 3	15
		Подготовка реферата	10
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Экзамен		40 (100*)

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости.

Заочная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов
8 семестр		
Текущий контроль успеваемости	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
	Посещение лекционных занятий	10
	Выполнение лабораторной работы № 1	20
	Выполнение лабораторной работы № 2	20
	Выполнение контрольно-курсовой работы	10
	Итого	60

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов
Промежуточная аттестация	Экзамен	40 (100*)

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Стобалльная система оценивания				
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется аудитория, оборудованная доской для написания мелом, оснащенная компьютером, оснащенная видеопроектором, настенным экраном, ноутбуком. Учебная аудитория, оборудованная доской для написания мелом, а так же телевизором Philips с диагональю 117 см и DVD-проигрывателем (практические (семинарские) занятия). Для проведения лабораторных занятий требуется лабораторная муфельная печь, металлические формы для литья.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Технология конструкционных материалов (Технологические процессы в машиностроении): учебник для вузов: в 4 ч. /под общ. ред. Э.М. Соколова, С.А. Васина, Г.Г. Дубенского. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2007. Ч.3: Производство заготовок /В.А. Белоусов [и др.]. – 2007. – 582 с.: ил.

7.2 Дополнительная литература

1. Миронов, Г.В. Проектирование цехов и инвестиционно-строительный менеджмент в металлургии: Учебник /Г.В. Миронов, С.П. Буркин, В.В. Шимов; науч. ред. С.С. Набойченко; Уральский ГТУ. – Екатеринбург: Уральский гос. техн. ун-т-УПИ, 2004. – 513 с

2. Фанталов, Л.И. Основы проектирования литейных цехов и заводов: Учебник для вузов /Л.И. Фанталов [и др.]; под ред. Б.В. Кнорре. – 2-е изд., перераб. – М.: Машиностроение, 1979. – 376 с.: ил.

3. Бауман, Б.В. Литейное производство: Учебник для вузов /Б.В. Бауман [и др.]; под ред. И.Б. Куманина. – М.: Машиностроение, 1971. – 320 с.: ил.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://www.elibrary.ru> – научная электронная библиотека в области науки, технологии.
2. [Электронный читальный зал "БИБЛИОТЕХ"](https://tsutula.bibliotech.ru): учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам. - Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru>, по паролю. - Загл. с экрана.
3. ЭБС [IPRBooks](http://www.iprbookshop.ru/) универсальная базовая коллекция изданий. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю. - Загл. с экрана.
4. ЭБС [Biblio-online.ru](http://biblio-online.ru) (ЭБС Издательства «Юрайт»), режим доступа: <http://biblio-online.ru>, по паролю. - Загл. с экрана.
5. НЭБ [eLibrary](http://elibrary.ru) - библиотека электронной периодики, режим доступа: [http://elibrary.ru/](http://elibrary.ru), по паролю. - Загл. с экрана.
6. НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа <http://cyberleninka.ru/>, свободный. - Загл. с экрана.
7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. - Загл. с экрана.
8. ТехЛит.ру. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА. - Режим доступа: WWW.TENLIT.RU, свободный. - Загл. с экрана.

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Пакет офисных приложений «МойОфис».
2. Проигрыватель Windows Media.
3. Литаформ ПО Сайт: www.litaform.ru

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Гост Эксперт. Единая база ГОСТов РФ. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://gostexpert.ru/>, свободный. - Загл. с экрана.