ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Чуманов И. В.
Пользователь: chumanoviv
Дата подписания: 19.06.2024

И. В. Чуманов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ФД.02 Инжиниринг технологического оборудования
для направления 22.03.02 Металлургия
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Техника и технологии производства материалов

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия, утверждённым приказом Минобрнауки от 02.06.2020 № 702

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Чуманов И. В.
Пользователь: chumanoviv
Дата подписания: 19.06.2024

И. В. Чуманов

Разработчик программы,
д.техн.н., проф., заведующий кафедрой

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Чуманов И. В.
Пользователь: chumanoviv
Дата подписания: 19.06.2024

И. В. Чуманов

Златоуст

1. Цели и задачи дисциплины

Целью образовательной программы является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области разделов науки и техники, содержащих совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции основанной на применении современных методов и средств проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования; организации и выполнения работ по созданию, монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, эксплуатации, диагностике и ремонту технологических машин и оборудования.

Краткое содержание дисциплины

Образовательная программа включает научно-исследовательскую (учебную и производственную) и научно-исследовательскую работу, представляющие собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально практическую подготовку обучающихся.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	Знает: Основы экономики, экологии, сопротивления материалов и деталей машин, металлургической теплотехники Умеет: Решать стандартные профессиональные задачи с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений Имеет практический опыт: Владения навыками оценки эффективности и экологической безопасности технологических процессов

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
ФД.01 Экологически чистые металлургические процессы, 1.О.17 Детали машин и основы конструирования, 1.О.24 Металлургическая теплотехника, 1.О.25.02 Металлургия цветных металлов	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования

1.О.24 Металлургическая теплотехника	Знает: Устройство и принцип действия металлургических печей; материалы для сооружения металлургических печей; методы проектирования и изготовления модельной оснастки; элементы механики печных газов, Классификацию и общую характеристику металлургических печей; основные принципы теплогенерации в металлургических печах; основы теории подобия и моделирования; принципы теплообмена в металлургических печах; динамику нагрева и превращений в металлах Умеет: Обоснованно выбирать теплотехническое оборудование для реализации металлургических процессов, рассчитывать тепловые балансы технологических процессов, показатели работы печей, Разрабатывать физико-химические модели объектов и процессов металлургии Имеет практический опыт: Расчета показателей процессов получения металлургической продукции; навыками технико-экономического анализа металлургического производства, применения материалов и технологий, Владения методами анализа процессов теплогенерации тепла и их влияния на качество получаемых изделий
1.О.17 Детали машин и основы конструирования	Знает: Классификацию, типовые конструкции, критерии работоспособности и надежности деталей и узлов машин; принципиальные методы расчета по этим критериям Умеет: Рассчитывать типовые детали, механизмы и несущие конструкции оборудования при заданных нагрузках; пользоваться системами автоматизированного расчета параметров и проектирования механизмов на электронно-вычислительных машинах (ЭВМ); пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности Имеет практический опыт: Владения инженерной терминологией в области профессиональной деятельности; навыками конструирования типовых деталей, их соединений, механических передач, подшипниковых узлов, приводных муфт, рам, станин, корпусных деталей, передаточных механизмов
ФД.01 Экологически чистые металлургические процессы	Знает: Основы экономики, экологии, сопротивления материалов и деталей машин, металлургической теплотехники Умеет: Решать стандартные профессиональные задачи с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений Имеет практический опыт: Владения навыками оценки эффективности и экологической безопасности технологических процессов
1.О.25.02 Металлургия цветных металлов	Знает: Технологические параметры и показатели основных операции, процессов, переделов; перспективные направления развития и

	совершенствования технологий и оборудования, Теоретические основы и физико-химические закономерности технологических процессов получения цветных металлов Умеет: Проводить необходимые расчеты процессов цветной металлургии, технологических и конструктивных параметров с использованием современных инструментальных средств выполнять технологические расчеты, обосновывать выбор основного оборудования, Анализировать технико-экономические показатели технологических операций, принимать обоснованные решения по управлению процессами для повышения эффективности производства; выполнять технологические расчеты, выбор основного оборудования, в т.ч. с применением ЭВМ Имеет практический опыт: Навыками поиска, обработки и анализа литературных источников и информации для ее применения в практических ситуациях; навыками поиска и анализа информации об основных технологиях производства цветных металлов и конструкциях современных агрегатов, Владения методами анализа технологических процессов и их влияния на качество получаемых изделий; методами расчета показателей процессов получения и обработки цветных металлов

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 18,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		9
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	12	12
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Самостоятельная работа (СРС)	89,75	89,75
повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей);	89,75	89.75
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Лекции	4	4	0	0
2	Лабораторные работы	8	0	0	8

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Знакомство с общими принципами дисциплине	2
2	1	Применение инжиниринговых решений на производствах	2

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Лабораторный практикум по дисциплине	4
2	2	Лабораторный практикум по дисциплине	4

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей);	Чуманов, И. В. Получение металлических материалов со специальными свойствами [Текст] : учеб. пособие для направления 22.04.02, 22.03.02 "Металлургия" / И. В. Чуманов, А. Н. Аникеев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Общ. металлургия ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2015. - 104 с. : ил. Стрелка ВнизСтрелка ВверхСтрелка ВлевоСтрелка ВправоСкрыть	9	89,75

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	Учи-тыва-ется в

							ПА
1	9	Текущий контроль	Письменный опрос	1	5	Отлично: Безупречное решение задач и полные правильные ответы на вопросы. Хорошо: Решение не менее 80% задач и правильные ответы не менее чем на 80% вопросов. Удовлетворительно: Решение большинства (60%) задач и правильные ответы на большую часть (60%) вопросов. Неудовлетворительно: Отсутствие решения большинства (менее 50%) задач и неправильные ответы на большую часть (менее 50%) вопросов.	зачет
2	9	Проме-жуточная аттестация	Зачёт	-	2	2 - Зачтено: выставляется тогда, когда студент: вопросы раскрывает логично, последовательно; грамотно владеет терминологией; 1 - Не зачтено: выставляется тогда, когда студент: сущность вопросов не раскрывает; не владеет терминологией; демонстрирует отсутствие знаний по теме; 0 – если студент не присутствовал на зачёте.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Зачёт проводиться устн или писменно. По билетам, содержащих 2 вопроса. Преподователь может задавать дополнительные вопросы студенту.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ	
		1	2
ОПК-2	Знает: Основы экономики, экологии, сопротивления материалов и деталей машин, металлургической теплотехники	+	+
ОПК-2	Умеет: Решать стандартные профессиональные задачи с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	+	+
ОПК-2	Имеет практический опыт: Владения навыками оценки эффективности и экологической безопасности технологических процессов	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Чуманов, В. И. Металловедение. Лабораторный практикум [Текст] : учеб. пособие для вузов по металлург. специальностям. Ч. 2 / В. И. Чуманов,

И. В. Чуманов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Общ. металлургия ; ЮУрГУ. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2000. - 149 с. : ил.

б) дополнительная литература:

1. Чуманов, И. В. Получение металлических материалов со специальными свойствами [Текст] : учеб. пособие для направления 22.04.02, 22.03.02 "Металлургия" / И. В. Чуманов, А. Н. Аникеев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Общ. металлургия ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2015. - 104 с. : ил.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Чуманов, В. И. Металловедение. Лабораторный практикум

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Чуманов, В. И. Металловедение. Лабораторный практикум

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -Business Studio. Учебная версия(бессрочно)
2. -1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних уч.заведениях(бессрочно)

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	310 (2)	Аудитория оснащена ПК
Практические занятия и семинары	310 (2)	Аудитория оснащена ПК и проектором
Лабораторные занятия	310 (2)	Аудитория оснащена ПК и проектором