

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологические процессы автоматизированных производств»

Дисциплина «Технологические процессы автоматизированных производств» является частью программы бакалавриата «Автоматизация технологических процессов и производств в машиностроении и энергетике (СУОС)» по направлению «15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование знаний, умений и навыков решения практических задач проектирования и модернизации производственных технологических процессов предприятий машиностроения, энергетике и других отраслей автоматизированных производств. Задачи дисциплины: - изучение способов реализации технологических процессов и производств в машиностроении и энергетике; - формирование умений анализа, выбора и проектирования основных и вспомогательных процессов в машиностроении, энергетике и других отраслях автоматизированных производств; - формирование навыков выбора оборудования, разработки структуры взаимосвязей в технологических процессах автоматизированных производств..

Изучаемые объекты дисциплины

Классификация технологических процессов. Технологические процессы в энергетике. Технологические процессы в машиностроении. Оборудование добывающей и перерабатывающей промышленности. Производство металлов и материалов..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)	18	18	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	14	14	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
5-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Технологические процессы в машиностроении	2	4	0	6
<p>Раздел 14.</p> <p>Тема 15. Машиностроение</p> <p>15.1. Процессы изготовления деталей</p> <p>15.2. Технологический процесс механической обработки</p> <p>15.3. Технология работы станков с ЧПУ</p> <p>15.4. Управление режимами обработки</p> <p>Тема 16. Процесс контроля изделий</p> <p>16.1. Средства активного контроля</p> <p>16.2. Пассивный контроль</p> <p>16.3. Автоматическая подналадка металлорежущих станков</p> <p>16.4. Системы контроля, расположенные на станке</p> <p>16.5. Системы контроля, устанавливаемые вне станка</p> <p>16.6. Контроль состояния инструмента</p> <p>Тема 17. Транспортно-складские работы предприятия</p> <p>17.1. Грузовые потоки на предприятии</p> <p>17.2. Классификация штучных деталей и способов их транспортирования</p> <p>17.3. Конвейеры</p> <p>17.4. Подъемники</p> <p>17.5. Промышленные роботы</p> <p>17.6. Сбор и транспортирование стружки</p>				
Оборудование и производство сырья и материалов	6	6	8	20
<p>Раздел 4. Оборудование добывающей и перерабатывающей промышленности</p> <p>Тема 6. Основное оборудование добывающей промышленности</p> <p>6.1. Буровые установки и машины. Скважина буровая</p> <p>6.2. Экскаваторы</p> <p>6.3. Горные комбайны</p> <p>6.5. Компрессоры</p> <p>Тема 7. Основное и вспомогательное оборудование перерабатывающей</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>промышленности.</p> <p>7.1. Оборудование переработки (подготовки) сырья (дробилки и мельницы)</p> <p>7.2. Оборудование конверсии</p> <p>7.3. Оборудование сепарации</p> <p>7.4. Теплообменники</p> <p>7.5. Смесители и дозаторы</p> <p>7.6. Экстракторы</p> <p>7.7. Выпарные установки</p> <p>7.8. Холодильные установки</p> <p>7.9. Погрузочно-разгрузочные машины, транспортные установки.</p> <p>Раздел 5. Производства металлов и материалов</p> <p>Тема 8. Производство черных металлов</p> <p>8.1. Сырье для производства черных металлов</p> <p>8.2. Обогащение и окускование железных руд</p> <p>8.3. Доменное производство</p> <p>8.4. Производство стали</p> <p>8.5. Обработка металлов давлением</p> <p>8.6. Энергосбережение при производстве черных металлов</p> <p>Тема 9. Коксохимическое производство</p> <p>9.1. Исходное сырье и его подготовка</p> <p>9.2. Производство кокса</p> <p>Тема 10. Производство титана и магния</p> <p>10.1. Этапы производства титана</p> <p>10.2. Конверсия титанового концентрата и шлака</p> <p>10.3. Производство титана-сырца. Рафинирование титановой губки</p> <p>10.4. Схема производства магния</p> <p>10.5. Конверсия концентрата магниевых руд и получение магния из карналлита</p> <p>Тема 11. Химические производства</p> <p>11.1. Производство серной кислоты</p> <p>11.2. Производство метанола (метилового спирта)</p> <p>11.3. Производство аммиака (2NH_3)</p> <p>11.4. Производство хлора и каустической соды</p> <p>11.5. Энергетические процессы в химическом производстве</p> <p>Тема 12. Производство калийных удобрений</p> <p>12.1. Флотационный метод получения</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
хлористого калия 12.2. Галургический метод получения хлористого калия Тема 13. Производство бумаги 13.1. Этапы целлюлозно-бумажного производства 13.2. Подготовка древесины (Лесная биржа) 13.3. Производство древесной массы 13.4. Производство целлюлозы 13.5. Приготовление бумажной массы 13.6. Производство бумаги Тема 14. Производство строительных материалов и изделий 14.1. Классификация строительных материалов 14.2. Переработка и обогащение сырья 14.3. Производство цемента 14.4. Производство бетона и железобетона 14.5. Технология производства кирпича 14.6. Производство стекла 14.7. Основные направления в развитии строительных материалов				
Классификация технологических процессов	4	0	0	4
Раздел 1. Введение Тема 1. Технологические процессы и принципы их классификации 1.1. Введение 1.2. Преобразователи энергии 1.3. Установки нагрева и охлаждения 1.4. Механизмы движения 1.5. Нагнетатели 1.6. Паспортизация, специализация оборудования 1.7. Функционально-технологическая группировка технических средств				
Энергоресурсы и их использование	6	8	6	24
Раздел 2. Энергоресурсы, добыча и переработка Тема 2. Энергетические ресурсы как основа технологических процессов 2.1. Энергетические ресурсы мира и их использование 2.2. Энергетические ресурсы России и их использование 2.3. Энергетические ресурсы Пермского края и их использование				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
2.4. Возобновляемые энергетические ресурсы и их использование Тема 3. Добыча и переработка топливных ресурсов 3.1. Добыча, подготовка и обогащение нефти на нефтепромыслах 3.2. Этапы переработки нефти на нефтеперегонных предприятиях 3.3. Подготовка и перегонка товарной нефти на нефтеперегонных предприятиях 3.4. Конверсия продуктов прямой перегонки нефти 3.5. Очистка и легирование продуктов перегонки нефти Раздел 3. Производство энергии, водоснабжение и водоочистка Тема 4. Производство электрической и тепловой энергии 4.1. Структура электростанций и их роль в энергетике 4.2. Особенности электроэнергетического производства и их влияние на развитие электроэнергетики как отрасли 4.3. Принцип действия ГРЭС и ТЭЦ 4.4. Принцип действия атомных электростанций (АЭС) 4.5. Принцип действия ГЭС и ГАЭС 4.6. Возобновляемые источники энергии Тема 5. Водоснабжение и водоочистка 5.1. Водоснабжение 5.2. Водоочистка				
ИТОГО по 5-му семестру	18	18	14	54
ИТОГО по дисциплине	18	18	14	54