

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.14 Технологическое проектирование

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Направленность (профиль)

15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Форма обучения

очная

Год набора

2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Доцент, В.Б. Ясинский

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

При изучении дисциплины формируется понимание технологического регламента как развернутого и подробного технического документа организации по описанию характеристик производственного объекта, исходного сырья, готовой продукции, вспомогательных материалов, технологической схемы и параметров технологического процесса производства, условий безопасной эксплуатации производства, охраны окружающей среды и промышленной санитарии в соответствии с действующими нормативными документами Российской Федерации.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Ставится задача сформировать практические навыки использования знания и понимание программных систем моделирования металлургических процессов для осуществления:

- анализа процессов, технологий и продуктов в области производства, высокотемпературных соединений, покрытий;
- разработки технологии производства с применением методов моделирования;
- для создания гидродинамических, теплофизических моделей формирования изделий, связывая их с качеством конечной продукции;
- мероприятий по контролю и повышению качества продукции;
- разработки рабочей, проектной и технической документации;
- предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;
- выбора адекватные схемы решения практических задач.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
	ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению
	ПК-19: способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
лабораторные работы	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	3,5 (126)	
курсовое проектирование (КП)	Да	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Введение. Основные понятия и термины. Основные положения технологического проектирования									
	1. Основные положения технологического проектирования	2							
	2. Основные положения технологического проектирования							12	
2. Единые системы конструкторской (ЕСКД) и технологической (ЕСТД) документации									
	1. История создания ЕСКД и ЕСТД. Основные понятия и положения. Назначение стандартов ЕСКД. Состав и классификация стандартов ЕСКД	2							
	2. История создания ЕСКД и ЕСТД. Основные понятия и положения. Назначение стандартов ЕСКД. Состав и классификация стандартов ЕСКД					4			
	3. История создания ЕСКД и ЕСТД. Основные понятия и положения. Назначение стандартов ЕСКД. Состав и классификация стандартов ЕСКД							12	
3. Математическое планирование									

1. Теоретические сведения о математическом планировании. Этапы получения математической модели. Планирование и проведение эксперимента. Общие сведения.	2							
2. Теоретические сведения о математическом планировании. Этапы получения математической модели. Планирование и проведение эксперимента. Общие сведения.					6			
3. Теоретические сведения о математическом планировании. Этапы получения математической модели. Планирование и проведение эксперимента. Общие сведения.							12	
4. Математическое моделирование механико-технологических систем								
1. Общая характеристика. Понятие, связь и элементы механико-технологического процесса и механикотехнологической системы. Типовые технологические операторы МТС. Виды технологических связей между операторами. Свойства механико-технологических систем. Задачи, решаемые при проектировании МТС. Синтез МТС. Основные методы расчета МТС. Интегральные и декомпозиционные методы расчета МТС. Анализ структуры МТС, представление МТС в виде графов и матриц. Определение оптимальной последовательности расчета МТС	2							

<p>2. Общая характеристика. Понятие, связь и элементы механико-технологического процесса и механикотехнологической системы. Типовые технологические операторы МТС. Виды технологических связей между операторами. Свойства механико-технологических систем. Задачи, решаемые при проектировании МТС. Синтез МТС. Основные методы расчета МТС. Интегральные и декомпозиционные методы расчета МТС.</p> <p>Анализ структуры МТС, представление МТС в виде графов и матриц. Определение оптимальной последовательности расчета МТС</p>							12	
5. Современные информационные технологии в материаловедении								
<p>1. Автоматизированные системы управления производством, отраслью. Автоматизация управления технологическими процессами. Гибкое автоматизированное производство. Системы числового программного управления. Базовые технологии проектирования</p>	2							
<p>2. Автоматизированные системы управления производством, отраслью. Автоматизация управления технологическими процессами. Гибкое автоматизированное производство. Системы числового программного управления. Базовые технологии проектирования</p>				6				

3. Автоматизированные системы управления производством, отраслью. Автоматизация управления технологическими процессами. Гибкое автоматизированное производство. Системы числового программного управления. Базовые технологии проектирования								12	
6. Техническое задание на проектирование технологического процесса									
1. Основные понятия. Состав и назначение технического задания (ТЗ). Требования к составлению ТЗ технологического процесса. Правила составления и оформления ТЗ.	2								
2. Основные понятия. Состав и назначение технического задания (ТЗ). Требования к составлению ТЗ технологического процесса. Правила составления и оформления ТЗ.								12	
7. Проектирование различных этапов производства материалов									
1. Основные понятия. Задачи проектирования. Методы проектирования различных этапов производства материалов. Проектирование состава материалов различного назначения. Средства проектирования и прогнозирования характеристик материалов.	4								
2. Основные понятия. Задачи проектирования. Методы проектирования различных этапов производства материалов. Проектирование состава материалов различного назначения. Средства проектирования и прогнозирования характеристик материалов.						10			

3. Основные понятия. Задачи проектирования. Методы проектирования различных этапов производства материалов. Проектирование состава материалов различного назначения. Средства проектирования и прогнозирования характеристик материалов.							18	
8. Система менеджмента качества								
1. Современные стандарты менеджмента качества. Основные термины и определения. Международные стандарты ИСО. Общий обзор. Техническая документация системы менеджмента качества.	2							
2. Современные стандарты менеджмента качества. Основные термины и определения. Международные стандарты ИСО. Общий обзор. Техническая документация системы менеджмента качества.					10			
3. Современные стандарты менеджмента качества. Основные термины и определения. Международные стандарты ИСО. Общий обзор. Техническая документация системы менеджмента качества.							36	
Всего	18				36		126	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов: учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"(Санкт-Петербург: Лань).
2. Безъязычный В. Ф. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов(Москва: Машиностроение).
3. Мнацаканян В. У. Основы технологии машиностроения: учебное пособие(Москва: МИСИС).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)