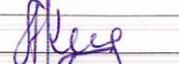


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная,**

**МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ**

Направление подготовки/ специальность	15.04.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Машины и технологии сварочного производства		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой -  
руководитель отделения на  
правах кафедры  
Руководитель ООП  
Преподаватель

	П.Ф. Баранов
	А.С. Киселев
	Е.Ю.Буркин

2020г.

### 1. Роль дисциплины «Методы математического моделирования» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Методы математического моделирования	2	УК(У)-2	Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.В3	Владеет современными информационными технологиями
				УК(У)-2.У3	Умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров
				УК(У)-2.33	Знает современные программные средства общего и специального назначения в том числе работающие в режиме удаленного доступа
		ОПК(У)-2	Способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК(У)-2.В1	Владения навыками обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий
				ОПК(У)-2.31	Знания современного состояние науки в отечественном и мировом пространстве
		ПК(У)-9	Способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	ПК(У)-9.В2	Владения методами создания математических моделей и использования полученных математических моделей для решения задач технологии машиностроения
				ПК(У)-9.32	Знания методов создания математических моделей и использования полученных математических моделей для решения задач технологии машиностроения
				ПК(У)-9.В3	Владения методами математического моделирования процессов в машиностроении
				ПК(У)-9.33	Знания методов математического моделирования процессов в машиностроении, способы построения математических моделей, их исследования и реализации на ЭВМ
		ОПК(У)-12	Способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	ОПК(У)-12.В4	Владения навыками анализа математических моделей технических объектов и технологических процессов с использованием аналитических и численных методов
				ОПК(У)-12.У4	Умения использовать методы математического моделирования, способы построения математических моделей, их исследования и реализации на ЭВМ.
				ОПК(У)-12.34	Знания основ математического моделирования;
				ОПК(У)-12.35	Знания методов математического моделирования процессов и, способы построения математических моделей, их исследования и реализации на ЭВМ

## 2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Представляет современную научную картину мира, выявляет естественнонаучную сущность проблем, определяет пути их решения и оценивает эффективность сделанного выбора с точки зрения методов математического моделирования	УК(У)-2 ОПК(У)-2 ОПК(У)-12 ПК(У)-9	Моделирование компонентов и элементов микро- и нанoeлектроники	Защита лабораторной работы
			Методы планирования эксперимента и идентификации моделей	
РД-2	Применяет современные методы математического моделирования, представляет и аргументировано защищает результаты моделирования	УК(У)-2 ОПК(У)-2 ОПК(У)-12 ПК(У)-9	Моделирование компонентов и элементов микро- и нанoeлектроники	Защита лабораторной работы
			Методы планирования эксперимента и идентификации моделей	
РД-3	Использует новые идеи и подходы к решению инженерных задач математического моделирования	УК(У)-2 ОПК(У)-2 ОПК(У)-12 ПК(У)-9	Моделирование компонентов и элементов микро- и нанoeлектроники	Защита лабораторной работы
			Методы планирования эксперимента и идентификации моделей	
РД-4	Применяет специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач	УК(У)-2 ОПК(У)-2 ОПК(У)-12 ПК(У)-9	Моделирование компонентов и элементов микро- и нанoeлектроники	Защита лабораторной работы
			Методы планирования эксперимента и идентификации моделей	

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтингом-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

<b>% выполнения задания</b>	<b>Соответствие традиционной оценке</b>	<b>Определение оценки</b>
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

<b>% выполнения заданий экзамена</b>	<b>Экзамен, балл</b>	<b>Соответствие традиционной оценке</b>	<b>Определение оценки</b>
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

**3. Перечень типовых заданий**

	<b>Оценочные мероприятия</b>	<b>Примеры типовых контрольных заданий</b>
1.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1 Частотные характеристики типовых звеньев и регуляторов 2 Временные характеристики типовых звеньев и регуляторов 3 Преобразователь постоянного напряжения понижающего типа
2.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1 Способы моделирования технических устройств и систем 2 Методы идентификация статических и динамических моделей 3 Экстремальные задачи

**4. Методические указания по процедуре оценивания**

	<b>Оценочные мероприятия</b>	<b>Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания</b>
1.	Защита лабораторной работы	Защита происходит в устной форме. Итоговые баллы за защиту пересчитываются в соответствии с рейтинг-планом дисциплины
2.	Экзамен	Экзамен происходит в устной форме.