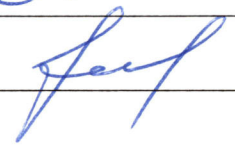
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Основы системного инжиниринга

Направление подготовки/ специальность	**12.03.04 Биотехнические системы и технологии**		
Образовательная программа (направленность (профиль))	**Биомедицинская инженерия**		
Специализация	**Биомедицинская инженерия**		
Уровень образования	высшее образование - **бакалавриат**		
Курс	**4**	семестр	**8**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**3**		

Зав. кафедрой-руководитель отделения на правах кафедры		П.Ф. Баранов
Руководитель ООП		Е.Ю. Дикман
Преподаватель		И.Ф. Нам

2020 г.

1. Роль дисциплины «Основы системного инжиниринга» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Основы системного инжиниринга	8	ПК(У)-1	Способность к разработке и интеграции биотехнических систем и технологий	И.ПК(У)-1.6	Демонстрирует знание и понимание системного анализа и системного инжиниринга	ПК(У)-1.6В1	Владеет навыками применения принципов и методов синтеза и оптимизации систем
						ПК(У)-1.6У1	Умеет применять методику экспертного анализа для принятия решений в организационных и технических системах
						ПК(У)-1.6З1	Знает основные этапы системного анализа и системные аспекты управления

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Применяет методы синтеза и оптимизации систем	И.ПК(У)-1.6	Раздел 1. Методические основы системного инжиниринга. Методология системных исследований Раздел 2. Управление жизненным циклом биотехнических систем	Контрольная работа Защита лабораторной работы Экзамен
РД2	Применяет орагнизационно-управленческие аспекты системного инжиниринга	И.ПК(У)-1.6	Раздел 1. Методические основы системного инжиниринга. Методология системных исследований Раздел 2. Управление жизненным циклом биотехнических систем	Контрольная работа Защита лабораторной работы Экзамен

3. Шкала оценивания

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 рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
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

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
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

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Контрольная работа	1. Основы системных представлений 2. Системный подход как основа современной инженерной деятельности. 3. Экспертные методы прогнозирования.
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Какие задачи проектирования БТС с позиции системного подхода Вы знаете? 2. Расскажите классификацию задач проектирования БТС с позиций системного подхода
3.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Предмет и основные задачи курса. История системных исследований. 2. Понятия «система» и «элемент». 3. Классификация систем. 4. Основы системных представлений. 5. Метод декомпозиции. 6. Иерархическая структура

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Контрольная работа	Проходит письменно после изучения материала соответствующего раздела дисциплины
2.	Защита лабораторной работы	Проведение, сдача отчета по лабораторной и его защита осуществляются в командном режиме - по 2 человека в команде.
3.	Экзамен	Проводится по билетам. Устная беседа.