

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2017 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

**Системный анализ**

Направление подготовки/ специальность	38.03.02 Менеджмент		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Менеджмент		
Специализация	Производственный менеджмент		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	<b>3</b>	семестр	<b>6</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>3</b>		

Директор ШИП  
 Руководитель ООП  
 Преподаватель

	А.А. Осадченко
	И.Г. Видяев
	Е.О. Акчелов

2020г.

## 1. Роль дисциплины «Системный анализ» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Системный анализ	6	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Р10	УК(У)-1.В5	Владеет опытом обобщения, анализа, восприятия информации, постановки цели и выбора путей ее достижения
					УК(У)-1.В6	Владеет опытом самостоятельной аналитической и проектной работы
					УК(У)-1.У5	Умеет использовать методы, технологии и принципы принятия решений в проектной деятельности
					УК(У)-1.35	Знает методы и технологий принятия решений в условиях определенности и неопределенности
					УК(У)-1.36	Знает системный подход, принципы организации и структуры сложных систем, законы эволюции сложных систем

## 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	Уметь различать понятия проблемы и проблемной ситуации, и использовать различные подходы к решению проблем: путем влияния на субъект и на реальность	УК(У)-1	Раздел 1. Проблема и способы ее решения	Тест, Задание
РД-2	Уметь определять систему через ее свойства, строить ее модели состава, структуры и черного ящика, анализировать статические, динамические и синтетические свойства системы	УК(У)-1	Раздел 2. Понятие системы	Тест, Задание
РД-3	Использовать анализ и синтез для построения моделей, применять аналитический и синтетический подходы к управлению	УК(У)-1	Раздел 3. Модели, моделирование и управление	Тест, Задание
РД-4	Принимать решения (в т. ч. управленческие) в области работ по проекту на основе методов, технологий и принципов принятия управленческих решений	УК(У)-1	Раздел 4. Технология прикладного системного анализа	Тест, Задание

РД-5	Применять технологию прикладного системного анализа с целью улучшающего вмешательства (в т. ч. для повышения эффективности использования ресурсов)	УК(У)-1	Раздел 4. Технология прикладного системного анализа	Тест, Задание
------	--	---------	---	---------------

### 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

### 4. Перечень типовых заданий

№ п/п	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос-эссе	<b>Вопросы:</b> 1. Приведите примеры из личной жизни, когда вы использовали системный анализ
2.	Тестирование	<b>Вопросы:</b>

№ п/п	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>1. Система – это ... (дать определение)          Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. совокупность интегрированных и регулярно взаимодействующих или взаимозависимых элементов, созданная для достижения определённых целей, причём отношения между элементами определены и устойчивы, а общая производительность или функциональность системы лучше, чем у простой суммы элементов</li> <li>b. совокупность взаимодействующих элементов, объединённых структурой, направленная на изменение окружающей среды</li> <li>c. множество функциональных элементов и отношений между ними, существующее во времени и пространстве</li> <li>d. техническое устройство, представляющее собой совокупность взаимосвязанных сооружений, машин, механизмов</li> </ul> <p>2. Дескриптивное (-ые) определение (-ия) системы – это ... (дать определение (-я))          Выберите один или несколько ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. отражение в сознании субъекта (исследователя, наблюдателя) свойств объектов и их отношений в решении задачи исследования, познания,</li> <li>b. совокупность объектов (элементов, частей, компонентов), свойство которой определяется отношениями (связями) между этими объектами (элементами, частями, компонентами)</li> <li>c. средство борьбы со сложностью, способ найти простое в сложном</li> <li>d. совокупность элементов, образующих единство при выполнении определенной задачи</li> </ul> <p>3. Укажите стейкхолдеров проекта "Строительство жилого кирпичного пятиэтажного четырехподъездного дома по адресу ул. Пушкина, 1 с 1 октября 2020 года по 1 ноября 2025 года" строительной компанией ООО "Билт"          Выберите один или несколько ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. генеральный директор ООО "Билт"</li> <li>b. государственный строительный надзор</li> <li>c. подрядчик</li> <li>d. застройщик</li> <li>e. заказчик</li> <li>f. приёмщик</li> </ul>

№ п/п	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>g. инвестор h. государство</p> <p>4. Требования к системе (системные требования) – это ... (указать примеры) Выберите один или несколько ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. публикация статьи возможна только после утверждения главным редактором</li> <li>b. все данные системы, за исключением пользовательских документов, должны храниться в БД под управлением СУБД MySQL, пользовательские документы должны храниться в БД под управлением СУБД MongoDB</li> <li>c. все элементы интерфейса должны отображаться без прокрутки при разрешениях экрана от 800x600 до 1920x1080</li> <li>d. подключение к системе извне офиса запрещено в нерабочее время</li> </ul> <p>5. Альфы (для системной инженерии) – это ... Выберите один или несколько ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. абстрактные рабочие продукты</li> <li>b. возможности, стейкхолдеры, определение системы, воплощение системы, команда, работы, технология работы</li> <li>c. основное, что изменяется в проекте, это необходимо отслеживать</li> <li>d. атрибуты абстрактного уровня прогресса и здоровья проекта (системы))</li> </ul> <p>6. Укажите верное (-ые) определение (-ия) модели. Выберите один или несколько ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. системное отображение оригинала</li> <li>b. форма существования знаний</li> <li>c. система, которая направлена на обеспечение взаимодействия между субъектом и реальностью</li> <li>d. намеренное искажение реальности для достижения целей стейкхолдера</li> </ul> <p>7. Укажите, носителем чего является структура системы Выберите один или несколько ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. эмерджентности</li> <li>b. взаимосвязанности</li> <li>c. актуальности</li> <li>d. динамичности</li> <li>e. ингерентности</li> <li>f. целеориентированности</li> </ul>

№ п/п	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>8. Укажите, есть ли анализ в синтезе, и наоборот Выберите один или несколько ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. да, потому что мы применяем анализ в синтезе, когда рассматриваем состав и структуру метасистемы, а синтез в анализе тогда, когда объясняем эмерджентность системы (т.е. объяснение частей через объяснение целого)</li> <li>b. нет, так как анализ в синтезе есть (т.е. это анализ метасистемы), а синтеза в анализе нет.</li> <li>c. да, потому что анализ и синтез – это, соответственно, "переход" вниз и вверх по холархии для рассматриваемой системы</li> <li>d. да, потому что анализ и синтез – это название одного и того же метода, но направленного, соответственно, на рассматриваемую систему и метасистему</li> </ul> <p>9. Укажите, в чем состоит отличие управления простой системой и управление сложной системой Выберите один или несколько ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. отличие состоит в объемах и трудности управления, если их немного, то управление простое, а если много, то управление сложное</li> <li>b. управление простой системой – это управление, не предусматривающее ошибок, а сложное управление учитывает ошибки</li> <li>c. сложное управление – это простое управление с возможностью учета ошибок</li> <li>d. сложное управление – это когда руководитель либо не знает, либо игнорирует часть управленческой информации</li> </ul> <p>10. Укажите, что значит "решить проблему" Выберите один или несколько ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. уменьшить или полностью снять недовольство субъекта</li> <li>b. предложить и внедрить метод устранения сложности</li> <li>c. устранить проблемную ситуацию</li> <li>d. устранить источник проблемы</li> </ul>
3.	Кейс-задание	<p><b>Пример кейса-задания:</b> Прочитайте описание проекта и укажите его стейкхолдеров.</p> <p>В Томске открылась крупнейшая в регионе диагностическая лаборатория</p> <p>Централизованная клинико-диагностическая лаборатория открылась сегодня на базе центра</p>

№ п/п	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>молекулярной медицины Сибирского государственного медицинского университета в Томске. Новейшее оборудование позволит ежегодно выполнять здесь 2,5 миллиона исследований.</p> <p>Лаборатория оснащена современным оборудованием экспертного класса и будет проводить более 500 видов исследований. Автоматические анализаторы смогут выполнять до 600 тестов в час, что сократит для пациентов время ожидания результатов анализов.</p> <p>«Это первая в Томске лаборатория, которая объединила в себе медицину, науку и образование, — сказала на открытии ректор СибГМУ Ольга Кобякова. — Как опорный вуз, мы ставим цель не только обеспечить качественную диагностику для жителей региона, но и готовить высококлассных специалистов. В новой лаборатории студенты и специалисты-медики будут проходить стажировки на современном оборудовании, которое минимизирует ручной труд, обеспечивает высокое качество и скорость исследований».</p> <p>Для удобства пациентов созданы специальные пункты забора биоматериала. Сдать анализы и получить результаты в течение 2-3 часов можно в приемных отделениях госпитальных (пр. Ленина, 4) и факультетских (Московский тракт, 2) клиник СибГМУ, а также в медицинском центре «Профессор» (ул. Учебная, 39/1). Для пациентов доступны комплексные программы обследования, направленные на выявление причин избыточного веса, сахарного диабета, заболеваний щитовидной железы, суставов, оценку состояния костей, и другие. В лаборатории проводятся гематологические, общеклинические, биохимические, коагулологические и иммуноферментные исследования, а также ПЦР-исследования и анализ иммунного статуса на проточном цитофлуориметре.</p> <p>Мощность лаборатории позволяет выполнять исследования и для других организаций — сейчас это более 30 частных и государственных медицинских учреждений Томской области.</p> <p>Возглавляет научно-образовательный центр молекулярной медицины СибГМУ доктор медицинских наук, профессор кафедры патофизиологии Анастасия Зима. В лаборатории работают более 70 сотрудников — кандидаты наук и специалисты высшей категории.</p> <p>Выберите один или несколько ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• лаборатория</li> </ul>

№ п/п	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• пользователи автоматических анализаторов</li> <li>• профессор кафедры патофизиологии Анастасия Зима</li> <li>• стажеры лаборатории</li> <li>• ректор СибГМУ</li> <li>• управляющий лабораторией</li> <li>• исследователи, которые работают в лаборатории</li> <li>• Министерство здравоохранения</li> </ul>
11.	Задание	<p><b>Примеры формулировки заданий:</b></p> <p><b>Задание №1 "Составление списка стейкхолдеров"</b>  Цель задания: научиться составлять список стейкхолдеров и их целей на практических примерах.</p> <p>Формулировка задания: составить список стейкхолдеров (минимум 5) и их целей для выбранной вами простой системы (например, авторучка, простой карандаш, смартфон и др.). ! При этом стейкхолдеры должны быть описаны как роли.</p> <p><b>Задание №2 "Модель состава, структуры и черного ящика"</b>  Цель задания: научиться составлять модели состава, структуры и черного ящика при помощи анализа и синтеза.  Задание: используя анализ и синтез составить модель состава, структуры и черного ящика (всего 3 модели, соответственно) для выбранной вами простой системы.</p>
12.	Зачёт в виде контрольного теста	<p><b>Примеры вопросов контрольного теста:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цель – это ... (дать верное определение)  Выберите один ответ: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. то, что позволит снять проблему</li> <li>b. вариант удовлетворения желания</li> <li>c. модель будущего результата</li> <li>d. любая альтернатива при принятии решения</li> </ol> </li> <li>2. Проблема ... (указать пропущенную фразу)  Выберите один ответ: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. является следствием потребности</li> <li>b. появляется при неизвестном алгоритме решении задачи</li> <li>c. является следствием цели</li> <li>d. является следствием желания</li> </ol> </li> </ol>

№ п/п	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>3. Укажите, в чем суть системного подхода Выберите один ответ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>объединение подсистем в единую систему</li> <li>рассмотрение объектов как систем</li> <li>выявление связей между системами</li> <li>рассмотрение систем как объектов</li> <li>декомпозиция системы на объекты</li> </ol> <p>4. Простейшая, неделимая часть системы, определяемая в зависимости от цели построения и анализа системы – это ... Выберите один или несколько ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>наблюдатель</li> <li>компонент</li> <li>элемент</li> <li>атом</li> </ol> <p><b>Перечень вопросов к зачёту:</b>  Классификация систем. Дескриптивное описание ситемы. Статические свойства системы (целостность, открытость, внутренняя неоднородность, структурированность). Модель состава, структуры и черного ящика. Трудности построения моделей состава, структуры и черного ящика. Динамические свойства системы (функциональность, стимулируемость, изменчивость системы со временем, существование в изменяющейся среде). Синтетические свойства системы (эмерджентность, неразделимость на части, ингерентность, целесообразность). Определение системы в системной инженерии. Стейкхолдеры. Анализ стейкхолдеров. Группы стейкхолдеров. Основы системной инженерии. 7 альф системной инженерии. Требования к продукту и системе. Классификация систем по ISO 15288. Модели и моделирование. Модели состава, структуры и черного ящика. Анализ и синтез как методы построения моделей. Понятие модели. Аналитический подход к понятию модели. Основные типы управления: управление простой системой, управление сложной системой, управление по параметрам, управление по структуре. Проблема и проблемная ситуация. Варианты решения проблем. Способы влияния на субъект и на реальность. Типы идеологий. Улучшающее вмешательство. Четыре типа вмешательств: невмешательство, смягчение, оптимальное решение, растворение. Операции системного анализа. Фиксация проблемы. Диагностика проблемы. Составление списка стейкхолдеров. Выявление проблемного месива. Определение конфигуратора. Целевыявление. Определение критериев.</p>

№ п/п	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Экспериментальное исследование систем. Построение и совершенствование моделей. Генерирование альтернатив. Выбор (принятие решения). Реализация улучшающего вмешательства.

### 5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос-эссе	Максимальное кол-во баллов за задание - 5 баллов. Шкала оценивания: 5 баллов – предоставлен ответ, не содержит ошибок текст ответа на задание набирается в текстовом процессоре Microsoft Word. Шрифт – Times New Roman, размер 12–14 pt, в соответствии требованиями университета к оформлению текстовых заданий.
2.	Тестирование	Автоматическая оценка результатов тестирования в LMS Moodle с помощью элемента «Тест»
3.	Кейс-задание	<p><b>Для задания № 1 "Составление списка стейкхолдеров"</b>  Максимальное кол-во баллов за задание - 12.  Шкала оценивания: 12 баллов - список стейкхолдеров составляет более 15 наименований.  8 баллов - список стейкхолдеров составляет 10-14 наименований.  5 баллов - список стейкхолдеров составляет менее 9 наименований.  ! При этом стейкхолдеры должны быть описаны как роли.  Текст ответа на задание набирается в текстовом процессоре Microsoft Word. Шрифт – Times New Roman, размер 12–14 pt, в соответствии требованиями университета к оформлению текстовых заданий).</p> <p><b>Для задания № 2"Модель состава, структуры и черного ящика"</b>  Максимальное кол-во баллов за задание - 17 баллов.  Шкала оценивания:  17 баллов - модели составлены без ошибок,  12 баллов - модели составлены с недочетами,  5 баллов - модели составлены с грубыми ошибками.  Текст ответа на задание набирается в текстовом процессоре Microsoft Word. Шрифт – Times New Roman, размер 12–14 pt, в соответствии требованиями университета к оформлению текстовых заданий).</p>
4.	Зачёт	Автоматическая оценка результатов тестирования в LMS Moodle с помощью элемента «Тест»

