ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Системный анализ и принятие решений»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Системный анализ и принятие решений».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Системный анализ и принятие решений» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	*Зачтено*
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	*Не зачтено*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.ФОМ

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет сбор и обработку информации в соответствии с поставленной задачей
	УК-1.2 Анализирует и систематизирует данные для принятия решений в различных сферах деятельности
	УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Системный анализ и принятие решений»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	**Способ оценивания**	**Оценочное средство**
УК- 1:Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Зачет	УК 1.1. Осуществляет сбор и обработку информации в соответствии с поставленной задачей. УК 1.2. Анализирует и систематизирует данные для принятия решений в различных сферах деятельности УК 1.3. Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями,

		и/или объектами на основе принятой парадигмы

2. *Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания .УК.*

Критерий	**Оценка по 100-балльной шкале**	**Оценка по традиционной шкале**
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	*Отлично*
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с непринципиальными ошибками.	50-74	*Хорошо*
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения	25-49	*Удовлетворительно*

компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы		
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	*Неудовлетворительно*

1. *Ознакомиться с основными функциями алгебры логики, освоить навыки решения логических задач. УК 1.1 Осуществляет сбор и обработку информации в соответствии с поставленной задачей*

№ варианта	**Условие задачи**
1	На острове живут два племени: молодцы, которые всегда говорят правду, и лжецы, которые всегда лгут. Путешественник встретил туземца, спросил его, кто он такой, и, когда услышал, что он из племени молодцов, нанял его в услужение. Они пошли и увидели вдали другого туземца, и путешественник послал своего слугу спросить его, к какому племени он принадлежит. Слуга вернулся и сказал, что тот утверждает, что он из племени молодцов. Ответьте, был ли слуга молодцом или же лгуном.
2	Четыре юных филателиста – Митя, Толя,

	Саша и Петя – купили почтовые марки. Каждый из них покупал марки только одной страны, причем двое из них купили российские марки, один – болгарские, а один – словацкие. Известно, что Митя и Толя купили марки двух разных стран. Марки разных стран купили Митя с Сашей, Петя с Сашей, Петя с Митей и Толя с Сашей. Кроме того, известно, что Митя купил не болгарские марки. Какие марки купил каждый из мальчиков?
3	Четыре человека взялись выполнять работу маляра, слесаря, кузнеца и штукатура – каждый будет делать что-то одно. Выяснилось, что Антон не будет маляром и не будет слесарем, Алексей не будет кузнецом и не будет маляром, Евгений не будет слесарем и не будет маляром, Дмитрий не будет кузнецом и не будет слесарем. Известно также, что если Антон не будет кузнецом, то Дмитрий не будет маляром. Кто и какую работу будет выполнять?
4	Пятеро девушек поехали в отпуск каждая на своей машине. Все машины были разного цвета. Первой ехала на белой машине американка.

	За ней на «Тойоте» русская. За француженкой на синей машине ехал желтый «Ситроен». Замыкала колонну англичанка на фиолетовом «Форде». «Плимут» был новее «Бьюика», но менее мощный, поэтому он ехал в середине колонны, а полька восхитительно выглядела в своем брючном костюме. Одна из машин была зеленого цвета. Кто и на какой машине ехал (указать цвет и марку)?
5	Вернувшись домой, Мегре позвонил на набережную Орфевр. Говорит Мегре. Есть новости? Да, шеф. Поступили сообщения от инспекторов. Торранс установил, что если Франсуа был пьян, то либо Этьен убийца, либо Франсуа лжет. Жульен считает, что или Этьен убийца, или Франсуа не был пьян, убийство произошло после полуночи. Инспектор Люка просил передать вам, что если убийство произошло после полуночи, то либо Этьен убийца, либо Франсуа лжет. Затем позвонила… Все. Спасибо. Этого достаточно. Комиссар положил трубку. Он знал, что трезвый Франсуа никогда не лжет. Теперь он знал все. Опишите, что знает Мегре?
6	Брауну, Джонсу и Смиту

	предъявлено обвинение в ограблении банка. Похитители скрылись на поджидавшем их автомобиле. На следствии Браун показал, что преступники скрылись на синем «Бьюике», Джонс сказал, что это был «Форд-мустанг» и ни в коем случае не синий. Смит заявил, что это была не синяя «Тойота». Стало известно, что, желая запутать следствие, каждый из них указал правильно либо только марку машины, либо ее цвет. Какого цвета и какой марки был автомобиль?
7	В составе экспедиции должно быть шесть специалистов: биолог, врач, синоптик, гидролог, механик и радист. Имеется восемь кандидатов, из которых нужно выбрать шесть участников экспедиции. Имена претендентов: Андрей, Виктор, Сергей, Дмитрий, Евгений, Федор, Григорий, Николай. Обязанности биолога могут выполнять Евгений и Григорий, вра-ча – Андрей и Дмитрий, синоптика – Федор и Григорий, гидролога – Виктор и Федор, радиста – Сергей и Дмитрий, механика – Сергей и Николай. Предусмотрено, что в экспедиции каждый выполняет только одну обязанность.

	Кого и в какой должности следует включить в экспедицию, если Федор не может ехать без Виктора, Дмитрий – без Николая и без Сергея, Сергей не может ехать вместе с Григорием, Андрей вместе с Виктором?
8	Пятеро друзей – Андрей, Борис, Виктор, Григорий и Дмитрий решили записаться в кружок любителей логических задач. Руководитель кружка дал им задание. Они должны были приходить на занятия по возможности чаще, но в разных сочетаниях, соблюдая следующие условия: • если Андрей приходит вместе с Дмитрием, то Борис должен присутствовать; • если Дмитрий отсутствует, то Борис должен быть, а Виктор должен отсутствовать; • если приходит Дмитрий, то Григорий пусть не приходит; • Андрей и Виктор не могут одновременно ни присутствовать, ни отсутствовать; • если Борис отсутствует, то Дмитрий должен присутствовать, но в том случае, если не присутствует Виктор; • если Виктор присутствует, но отсутствует Борис, то Григорий должен быть, а Дмитрий должен отсутствовать. В каких сочетаниях друзья могли посещать занятия?

9	В семье пять человек: муж, жена, их сын, сестра мужа и отец жены. Их профессии – инженер, юрист, слесарь, учитель и экономист. Известно, что юрист и учитель – не кровные родственники. Слесарь младше экономиста, и оба играют в футбол за сборную своего завода. Инженер моложе учителя, но старше жены своего брата. Назовите профессии каждого.
10	В одной из горячих точек служили 5 офицеров: генерал, полковник, майор, капитан и лейтенант. Один из них сапер, другой – пехотинец, третий – танкист, четвертый – связист, пятый – артиллерист. У каждого из них есть сестра. И каждый из них женат на сестре своего однополчанина. Вот что еще известно об этих офицерах: По меньшей мере, один из родственников связиста старше его по званию. • Капитан никогда не служил в Хабаровске. • Оба родственника-пехотинца и оба родственника-танкиста служили раньше в Мурманске. Ни один родственник генерала в Мурманске не был. • Танкист служил в Твери вместе с обоими своими родственника-ми, а лейтенант там не служил.

	• Полковник служил в Махачкале вместе со своими родственниками. Танкист не служил в Махачкале. Там служил только один из его родственников. • Генерал служил с обоими своими родственниками в Хабаровске, а в Махачкале он не бывал. • Артиллерист не служил ни в Хабаровске, ни в Твери. Определите, кто из офицеров какое звание имеет?

2. *Отработать навыки постановки типовых задач линейного программирования и освоить методику их решения на основе анализа и систематизации данных для решения задач в различных сферах деятельности с использованием* MS Excel. *УК 1.1 Осуществляет сбор и обработку информации в соответствии с поставленной задачей*

Компетенция	**Индикатор достижения компетенции**
1 УК- 1:Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК – 1.1. Анализирует и систематизирует данные для принятия решений в различных сферах деятельности

№ варианта	**Условие задачи**
1	Для производства двух видов изделий А и В используется токарное, фрезерное и шлифовальное оборудование. Нормы затрат времени для каждого из типов оборудования на одно изделие данного вида приведены в табл. Задан

	общий фонд рабочего времени каждого из типов оборудования, а также прибыль от реализации одного изделия.

Тип оборудования	Затраты времени на обработку одного изделия (час)		Общий фонд полезного рабочего времени
	A	B	
Фрезерное	5	8	168
Токарное	10	10	180
шлифовальное	6	12	144
Прибыль от реализации одного изделия (руб)	18		

3. *Найти оптимальное соотношение количества кормов и численности поголовья лис и песцов. УК 1.2*

2	На звероферме могут выращиваться черно-бурые лисицы и песцы. Для обеспечения нормальных условий их выращивания используется три вида кормов. Количество корма каждого вида, которое должны ежедневно получать лисицы и песцы, приведено в табл. Указаны общее количество корма каждого вида, которое может быть использовано зверофермой, и прибыль от реализации одной шкурки лисицы и песца.

Вид корма	Количество единиц корма, которое ежедневно должны	Общее количество корма

	получать A	B	
Вид 1 Вид 2 Вид 3	2 4 6	3 1 7	180 240 426
Прибыль от реализации одной шкурки (руб.)	16	12	

Найти оптимальное соотношение количества кормов и численности поголовья лис и песцов.

4. *Определить план выпуска изделий вида А и В, обеспечивающий максимальную прибыль от их реализации. Изделия А, В и С могут производиться в любых соотношениях (сбыт обеспечен), но производство ограничено выделенным предприятию сырьем каждого вида. УК 1.2 Анализирует и систематизирует данные для принятия решений в различных сферах деятельности*

3	Для изготовления различных изделий А, В и С предприятие ис-пользует три разных вида сырья. Нормы расхода сырья на производство одного изделия каждого вида, цена одного изделия А, В и С, а также общее количество сырья каждого вида, которое может быть использовано предприятием

Вид сырья	Норма затрат сырья на одно изделие (кг)			Общее количество сырья (кг)
	A	B	C	
вид 1	18	15	12	360
вид 2	6	4	8	192
вид 3	5	3	3	180

Цена одного изделия (руб)	9	10	16	

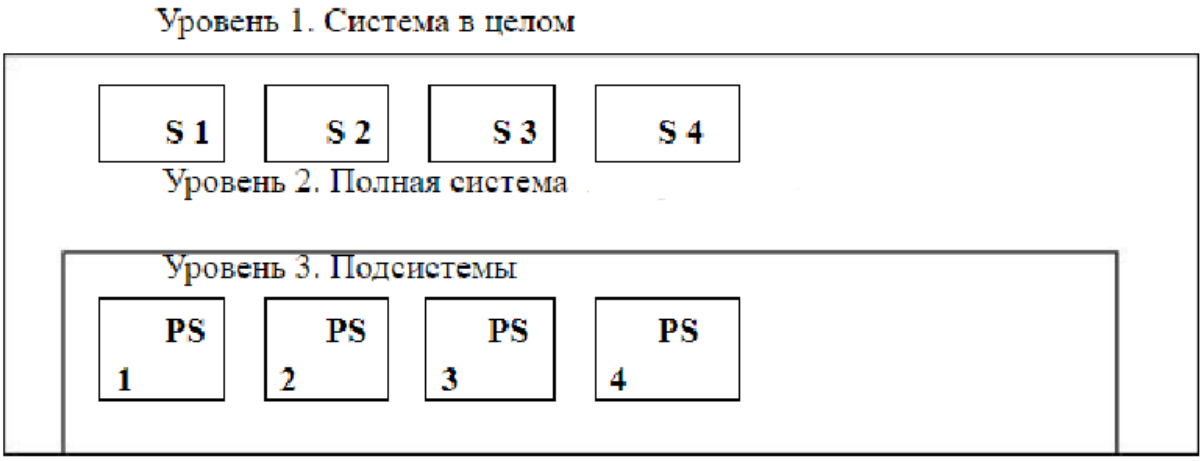
Составить план производства изделий, при котором общая стоимость всей произведенной предприятием продукции является максимальной.

5. *На швейной фабрике для изготовления четырех видов изделий может быть использована ткань трех артикулов. Нормы расхода тканей всех артикулов на пошив одного изделия приведены в таблице. Указаны имеющиеся в распоряжении фабрики общее количество тканей каждого артикула и цена одного изделия данного вида. УК 1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы*

Артикул ткани	Норма расхода ткани (м) на одно изделие вида				Общее количество ткани
артикул 1 артикул 2 артикул 3	Вид 1 1 - 4	Вид 2 - 1 2	Вид 3 2 3 -	Вид 4 1 2 4	180 200 800
Цена одного изделия (нуб)	9	6	4	7	

Определить, сколько изделий каждого вида должна произвести фабрика, чтобы стоимость изготовленной продукции была максимальной.

6. *Система в целом, полная система и подсистемы. УК 1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы*



Представление уровней системы; S1, S2 и т.д. – внешние системы, учитываемые при решении задачи; PS1, PS2 и т.д. – подсистемы устройства.

1. Окружающая среда
2. Цели и назначение системы и подсистем
3. Входы, ресурсы и затраты
4. Выходы, результаты и прибыль
5. Программы, подпрограммы и работы
6. Лицо, принимающее решение, руководители и исполнители
7. Варианты системы (аналоги)
8. Критерии или меры эффективности
9. Модели принятия решений
10. Тип системы
11. Свойства системы
12. Итоговое принятие решения

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.