Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шамсутдинов Расим Аделаимович
Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ
Дата подписания: 18.08.2026 08:40:24
Уникальный программный ключ:
d31c25eab5d6fbb0ce50e03a64dfdc00529a085e9a993ad1080663082c961114

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Лениногорский филиал

(наименование института (факультета, филиала)

Кафедра Экономики и менеджмента

(наименование кафедры разработчика)

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

по дисциплине (модулю)

Б1.О.10.01 ТЕОРИЯ РЕШЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ

(индекс дисциплины по учебному плану, наименование дисциплины)

Лениногорск 2022

Комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) разработан для обучающихся всех форм обучения по направлению подготовки (специальности):

Код и наименование направления подготовки (специальности)	Направленность (профиль, специализация, магистерская программа)
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств
15.03.01 Машиностроение	Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов
	Оборудование и технология сварочного производства
09.03.02 Информационные системы и технологии	Информационные системы и технологии

Разработчик:

Исмагилов Р.Х., к.э.н., доцент кафедры ЭиМ

Комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) рассмотрен на заседании кафедры ЭиМ, протокол № 7 от 22.03 2022г.

Заведующий кафедрой ЭиМ

Гумеров А.В., доктор экономических наук, профессор

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля).

Промежуточная аттестация предназначена для оценки достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины (модуля) и позволяет оценить уровень и качество ее освоения обучающимися.

Комплект оценочных материалов представляет собой совокупность оценочных средств (комплекс заданий различного типа с ключами правильных ответов, включая критерии оценки), используемых при проведении оценочных процедур (текущего контроля, промежуточной аттестации) с целью оценивания достижения обучающимися результатов обучения по дисциплине (модулю).

1.1 Оценочные средства и балльные оценки для контрольных мероприятий

Таблица 1.1

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	*Виды учебной работы, в т.ч., проводимые с использованием ЭО и ДОТ*											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)							***Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)***				
		Лекции/ в т.ч. в форме практической подготовки	Лабораторные работы/ в т.ч. в форме практической подготовки	Практические занятия/ в т.ч. в форме практической подготовки	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Курсовой проект (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Проработка учебного материала (самоподготовка)/ в т.ч. в форме практической подготовки	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
2	2 ЗЕ/72	16/0	-	-	-	-	-	0,3	-	-	55,7/0	-	Зачёт
Итого	2 ЗЕ/72	16/0	-	-	-	-	-	0,3	-	-	55,7/0	-	

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Балльные оценки для контрольных

мероприятий представлены в таблице 1.2. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.2

Бальные оценки для контрольных мероприятий

Наименование контрольного мероприятия	Максимальный балл на первую аттестацию	Максимальный балл за вторую аттестацию	Максимальный балл за третью аттестацию	Всего за семестр
2 семестр				
Тестирование	5	5	5	15
Устный опрос на занятии (доклад)	10	10	15	35
Итого (максимум за период)	**15**	**15**	**20**	**50**
Зачет				**50**
Итого				**100**

Таблица 1.3

Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации – экзамен, зачет с оценкой
от 86 до 100	Зачтено	Отлично
от 71 до 85	Зачтено	Хорошо
от 51 до 70	Зачтено	Удовлетворительно
до 51	Не зачтено	Неудовлетворительно

Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины – зачет, проводится два этапа: тестирование и решение комплексного задания (ответы на 2 теоретических вопроса).

2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

2.1 Тестовые вопросы

Тестовые вопросы содержат следующие типы вопросов с соответствующим количеством баллов за правильный ответ:

№ Аттестации	Тип вопроса	Количество баллов за правильный ответ	Максимальная суммарная оценка за тестовое задание

1	запрос выбора вариантов ответа	0,16	5
2	запрос выбора вариантов ответа	0,16	5
3	запрос выбора вариантов ответа	0,16	5

Тест для 1 текущей аттестации

№ вопроса	Вопрос	Правильный ответ
1	Алгоритм решения изобретательских задач:	
	А. алгоритм поиска творческих решений, обеспечивающий технологичное решение поставленных задач	А.
	Б. полезная функция, отражающая цель создания объекта.	
	В. полезная функция, обеспечивающая совместно с главной функцией проявление потребительских свойств объекта	
	Г. соответствие фактических параметров требуемым	
2	Главная функция	
	А. алгоритм поиска творческих решений, обеспечивающий технологичное решение поставленных задач	
	Б. полезная функция, отражающая цель создания объекта.	Б.
	В. полезная функция, обеспечивающая совместно с главной функцией проявление потребительских свойств объекта	
	Г. соответствие фактических параметров требуемым	
3	Дополнительная функция	
	А. алгоритм поиска творческих решений, обеспечивающий технологичное решение поставленных задач	
	Б. полезная функция, отражающая цель создания объекта.	
	В. полезная функция, обеспечивающая совместно с главной функцией проявление потребительских свойств объекта	В.
	Г. соответствие фактических параметров требуемым	
4	Достаточный ресурс	
	А. алгоритм поиска творческих решений, обеспечивающий технологичное решение поставленных задач	
	Б. полезная функция, отражающая цель создания объекта.	
	В. полезная функция, обеспечивающая совместно с главной функцией проявление потребительских свойств объекта	
	Г. соответствие фактических параметров требуемым	Г.
5	Идеальный конечный результат	
	А. идеальное состояние системы	А.
	Б. превышение фактических параметров над требуемыми	

	В. составные части технической системы (ТС) (для изделий — это сборочные единицы, детали и т.д.; для технологических процессов — технологические операции	
	Г. условное представление объекта в графической или словесной форме, отражающее его существенные характеристики	
6	Избыточный ресурс	
	А. превышение фактических параметров над требуемыми	А.
	Б. составные части технической системы (ТС) (для изделий — это сборочные единицы, детали и т.д.; для технологических процессов — технологические операции	
	В. условное представление объекта в графической или словесной форме, отражающее его существенные характеристики	
	Г. идеальное состояние системы	
7	Компоненты	
	А. идеальное состояние системы	
	Б. превышение фактических параметров над требуемыми	
	В. составные части технической системы (ТС) (для изделий — это сборочные единицы, детали и т.д.; для технологических процессов — технологические операции	В.
	Г. условное представление объекта в графической или словесной форме, отражающее его существенные характеристики	
8	Модель объекта	
	А. идеальное состояние системы	
	Б. превышение фактических параметров над требуемыми	
	В. составные части технической системы (ТС) (для изделий — это сборочные единицы, детали и т.д.; для технологических процессов — технологические операции	
	Г. условное представление объекта в графической или словесной форме, отражающее его существенные характеристики	Г.
9	Международная классификация изобретений	
	А. многоступенчатая иерархическая классификация изобретений. Охватывает все области знаний, объекты которых могут подлежать защите охранными документами.	А.
	Б. превышение требуемых параметров над фактическими.	
	В. недостаток объекта, выявленный в процессе анализа	
	Г. материальный объект, реализующий рассматриваемую функцию	
10	Недостаточный ресурс	
	А. многоступенчатая иерархическая классификация изобретений. Охватывает все области знаний, объекты которых могут подлежать защите охранными документами.	
	Б. превышение требуемых параметров над фактическими.	Б.
	В. недостаток объекта, выявленный в процессе анализа	

	Г. материальный объект, реализующий рассматриваемую функцию	
11	Нежелательный эффект	
	А. многоступенчатая иерархическая классификация изобретений. Охватывает все области знаний, объекты которых могут подлежать защите охранными документами.	
	Б. превышение требуемых параметров над фактическими.	
	В. недостаток объекта, выявленный в процессе анализа	В.
	Г. материальный объект, реализующий рассматриваемую функцию	
12	Носитель функции	
	А. многоступенчатая иерархическая классификация изобретений. Охватывает все области знаний, объекты которых могут подлежать защите охранными документами.	
	Б. превышение требуемых параметров над фактическими.	
	В. недостаток объекта, выявленный в процессе анализа	
	Г. материальный объект, реализующий рассматриваемую функцию	Г.
13	Объект анализа	
	А. подвергаемая анализу техническая система или ее элементы	А.
	Б. материальный объект, на который направлено действие рассматриваемой функции	
	В. момент времени, когда конфликт возникает, а также время до появления конфликта, когда происходят процессы, подготавливающие этот конфликт	
	Г. пространство, в пределах которого возникает конфликт	
14	Объект функции	
	А. подвергаемая анализу техническая система или ее элементы	
	Б. материальный объект, на который направлено действие рассматриваемой функции	Б.
	В. момент времени, когда конфликт возникает, а также время до появления конфликта, когда происходят процессы, подготавливающие этот конфликт	
	Г. пространство, в пределах которого возникает конфликт	
15	Оперативная зона	
	А. подвергаемая анализу техническая система или ее элементы	
	Б. материальный объект, на который направлено действие рассматриваемой функции	
	В. момент времени, когда конфликт возникает, а также время до появления конфликта, когда происходят процессы, подготавливающие этот конфликт	
	Г. пространство, в пределах которого возникает конфликт	Г.
16	Оперативное время	
	А. подвергаемая анализу техническая система или ее элементы	
	Б. материальный объект, на который направлено действие рассматриваемой функции	

	В. момент времени, когда конфликт возникает, а также время до появления конфликта, когда происходят процессы, подготавливающие этот конфликт	В.
	Г. пространство, в пределах которого возникает конфликт	
17	Основная функция	
	А. функция, обеспечивающая выполнение главной функции	А.
	Б. характеристика свойства объекта	
	В. функция, обусловливающая потребительские свойства объекта	
	Г. способность ТС удовлетворять какую-либо потребность человека	
18	Параметр	
	А. функция, обеспечивающая выполнение главной функции	
	Б. характеристика свойства объекта	Б.
	В. функция, обусловливающая потребительские свойства объекта	
	Г. способность ТС удовлетворять какую-либо потребность человека	
19	Полезная функция	
	А. функция, обеспечивающая выполнение главной функции	
	Б. характеристика свойства объекта	
	В. функция, обусловливающая потребительские свойства объекта	В.
	Г. способность ТС удовлетворять какую-либо потребность человека	
20	Потребительское свойство	
	А. функция, обеспечивающая выполнение главной функции	
	Б. характеристика свойства объекта	
	В. функция, обусловливающая потребительские свойства объекта	
	Г. способность ТС удовлетворять какую-либо потребность человека	Г.
21	Стоимостный анализ	
	А. определение затрат на изготовление детали, сборки, узла для дальнейшей сортировки и выбора элементов для дальнейшего анализа	А.
	Б. модель, отражающая взаимосвязи между элементами объекта	
	В. теория, направленная на поиск творческих решений на основе разрешения противоречий в технической системе	
	Г. совокупность материальных элементов, (компонентов), предназначенная для удовлетворения какой- либо потребности человека (общества)	
22	Структурная модель	
	А. определение затрат на изготовление детали, сборки, узла для дальнейшей сортировки и выбора элементов для дальнейшего анализа	
	Б. модель, отражающая взаимосвязи между элементами объекта	Б.
	В. теория, направленная на поиск творческих решений на основе разрешения противоречий в технической системе	
	Г. совокупность материальных элементов, (компонентов), предназначенная для удовлетворения какой- либо потребности человека (общества)	

	Теория решения изобретательских задач	
	А. определение затрат на изготовление детали, сборки, узла для дальнейшей сортировки и выбора элементов для дальнейшего анализа	
	Б. модель, отражающая взаимосвязи между элементами объекта	
	В. теория, направленная на поиск творческих решений на основе разрешения противоречий в технической системе	В.
23	Г. совокупность материальных элементов, (компонентов), предназначенная для удовлетворения какой- либо потребности человека (общества)	
	Техническая система	
	А. определение затрат на изготовление детали, сборки, узла для дальнейшей сортировки и выбора элементов для дальнейшего анализа	
	Б. модель, отражающая взаимосвязи между элементами объекта	
	В. теория, направленная на поиск творческих решений на основе разрешения противоречий в технической системе	
24	Г. совокупность материальных элементов, (компонентов), предназначенная для удовлетворения какой- либо потребности человека (общества)	Г.
	Техническое противоречие	
	А. недопустимое ухудшение в анализируемом объекте одного из параметров при улучшении другого.	А.
	Б. система классификации информации для систематизации произведений науки	
	В. качество ее реализации, характеризующееся значением параметров носителя функции	
25	Г. модель, отражающая комплекс функций объекта и его элементов	
	Универсальная десятичная классификация	
	А. недопустимое ухудшение в анализируемом объекте одного из параметров при улучшении другого.	
	Б. система классификации информации для систематизации произведений науки	Б.
	В. качество ее реализации, характеризующееся значением параметров носителя функции	
26	Г. модель, отражающая комплекс функций объекта и его элементов	
	Уровень ресурса выполнения функции	
	А. недопустимое ухудшение в анализируемом объекте одного из параметров при улучшении другого.	
	Б. система классификации информации для систематизации произведений науки	
	В. качество ее реализации, характеризующееся значением параметров носителя функции	В.
27	Г. модель, отражающая комплекс функций объекта и его элементов	
28	Функциональная модель	

	А. недопустимое ухудшение в анализируемом объекте одного из параметров при улучшении другого.	
	Б. система классификации информации для систематизации произведений науки	
	В. качество ее реализации, характеризующееся значением параметров носителя функции	
	Г. модель, отражающая комплекс функций объекта и его элементов	Г.
29	В чем отличие идеального решения от практически реализуемого решения?	
	А. Идеальное решение - когда нужное действие получается без каких-либо затрат (потерь), использования внешних ресурсов, усложнений и нежелательных эффектов. Практически реализуемое решение - корректировка деального решения на практике с учетом существующих ограничений.	А
	Б. Идеальное решение - идеал в голове изобретателя. Практически реализуемое решение - реализация решения, которое отработано веками и прочно сидит в головах исполнителей.	
	В. Идеальное решение - когда нужное действие получается без каких-либо затрат (потерь). Практически реализуемое решение - реализация идеального решения при резком увеличении затрат на него.	
	Г. Принципиальное отличие в том, что идеального решения в принципе не существует в природе.	
30	Что такое диверсионный анализ?	
	А. Поиск способов ухудшения процесса, объекта для выявления скрытых недостатков.	А
	Б. Поиск способов улучшения процесса за привлечения внешних испытателей, нацеленных на разрушение объекта.	
	В. Натурные испытания, нацеленные на разрушение объекта для выявления его недостатков	
	Г. Поиск способов улушить процесс или объект за генерации идеальных решений	

Тест для 2 текущей аттестации

№ вопроса	Вопрос	Правильный ответ
1	Какие этапы включает диверсионный анализ?	
	А. 1.Сознательно ищем потенциальные способы ухудшить процесс. 2. Проверяем на реальность способы. 3. Для реальных способов ищем меры борьбы.	А

	Б. 1. Ищем реальные проблемы на основе опроса потребителей. 2. Устраняем проблемы	
	В. 1. Делаем объект в реальности. 2. Тестируем объект. 3. На базе реальных испытаний выявляем проблемы.	
	Г. 1. Делаем объект в реальности. 2. Приглашаем "принцессу на горошине" покритиковать проект. 3. Отбрасываем критику "принессы на горошине" как избыточные требования к объекту.	
2	С какими видами сопротивления может столкнуться предприятие при внедрении нового проекта на предприятии?	
	А. 1. Яростное сопротивление в стиле "Викинг". 2. Пассивное сопротивление в стиле "Вася, на все согласен".	
	Б. 1. Умножить проблему на 10. 2. Пассивное сопротивление в стиле "Вася, на все согласен".	
	В. 1. Итальянская забастовка	
	Г. Все виды сопротивления могут встречаться в реальности	Г
3	Для чего полезны технологические, экономические ограничения?	
	А. Когда у Вас есть жесткие ограничения, мозг быстрее ищет эффективное решение. Ему некогда и некуда распыляться!	А
	Б. Резко падает трудоемкость поиска, так как не надо выходить за рамки существующих ограничений. Используем метод простейших решений.	
	В. Резко снижаются затраты на реализацию решений.	
	Г. Выступают в роли защиты от "дурака" и избыточных прожектерских проектов.	
4	Как можно снимать технологические ограничения при высокой трудоемкости изготовления изделий?	
	А. Изменить конструкторские решения	
	Б. Изменить технологию	
	В. Привлечь дополнительное количество живой силы	
	Г. В реальности можно применить все три подхода, однако самым перспективным является изменение конструкции.	Г
5	В состав рабочей группы по проведению ФСА включаются:	
	А. а) конструкторы, технологи и мастера	
	Б. б) экономисты и бухгалтера в) работники отделов снабжения, сбыта и потребители г) все ответы верны	
	В. в) работники отделов снабжения, сбыта и потребители	
	Г. г) все ответы верны	Г
6	Для чего нужен пилотный проект внедрения ФСА?	

	А. Это своеобразная "разведка боем" - для выявления потенциальных проблем и определения наиболее перспективных вариантов проведения ФСА.	А
	Б. В целом пилотный проект классический способ пустить пыль в глаза без практического результата. ФСА надо внедрять одновременно на всем предприятии, тогда будет виден результат.	
	В. Пилотный проект необходим для создания условий по реализации творческого потенциала узкой группы заинтересованных лиц.	
	Г. Пилотный проект в первую очередь необходим с точки зрения противостояния застоя в мышлении сотрудников предприятия, обеспечить выход из зоны комфорта.	
7	Как проводится оценка экономической эффективности результатов ФСА?	
	А. На базе оценки прироста экономического эффекта с учетом требуемых затрат	
	Б. На базе оценки прироста качества исполнения функций объекта	
	В. На базе оценки снижения затрат при устранении избыточных функций	
	Г. Все ответы верны, так как разные решения требуют разную методическую базу	Г
8	В чем может выражаться эффект для производителя?	
	А. Расширение рынка сбыта продукции	
	Б. Сохранение лояльности потребителя и обеспечение гарантии сбыта и дохода.	
	В. Снижение себестоимости и за счет этого рост прибыли	
	Г. Все три варианты могут иметь место в реальности	
9	В чем может выражаться эффект для потребителя?	
	А. В росте функциональных свойств продукта и росте комфорта	
	Б. В росте надежности продукта и снижении цены	
	В. Верны варианты А и Б	В
	Г. Эффект для потребителя обусловлен только снижением цены, так как рынок идет в сторону одноразовых продуктов.	
10	Что значит общий экономический эффект от производства и эксплуатации продукта?	
	А. Общий эффект от производства продукта определяется как сумма прибыли производителя и эффекта от эксплуатации объекта потребителем. Этот эффект может иметь разную структуру долей эффекта потребителя и производителя.	А
	Б. Общий эффект определяется как сумма доходов от продажи продукта и дополнительных доходов производителя за счет технического обслуживания ремонта.	
	В. Данное понятие не имеет под собой экономического смысла, так как цели потребителя и производителя отличаются сильно.	
	Г. Общий эффект определяется как прирост качества жизни потребителя за счет эксплуатации производимого продукта.	
11	Как может поступить производитель при снижении себестоимости	

	продукта?	
	А. При сохранении цены на продукт вся прибыль от реализации проекта остается в распоряжении производителя, который не делится ею с потребителем его продукции.	
	Б. Снизить цену и поделиться часть эффекта с поребителем.	
	В. Поднять цену и еще больше увеличить свою прибыль за счет потребителя	
	Г. Все три варианты могут иметь место в реальности	Г
12	Как можно обеспечить прирост эффекта для потребителя?	
	А. Внедрение в производство нового продукта с принципиально новыми свойствами, обеспечивающие снижение эксплуатационных затрат у потребителя.	
	Б. Внедрение в производство ресурсосберегающих технологий. При этом происходит снижение себестоимости производства и снижение конечной цены для потребителя.	
	В. Снижение цены при сохранении себесоимости	
	Г. Все ответы могут быть реализованы в реальности	Г
13	Что происходит, если существующие ограничения на предприятия слишком жесткие?	
	А. Создают условия для радикального рывка вперед, ведь самые сильные цветы прорываются через асфальт!	
	Б. Резко снижают эффективность ФСА, так как сильно сужают зону поиска решений.	
	В. Создают условия для сохранения существующего положения дел на предприятии и консервируют существующую ситуацию.	
	Г. Верны варианты Б и В	Г
14	Что происходит, если существующие ограничения на предприятия слишком мягкие?	
	А. Отсутствует мотивация к проведению ФСА, так как нет реальной необходимости.	
	Б. Создаются условия для генерации избыточного количества нереализуемых идей с высокими затратами.	
	В. Стимулируют творческую деятельность сотрудников и резко повышается эффективность ФСА.	
	Г. Верны ответы А и Б.	Г
15	Как проводится в конечном счете внедрение предложенных идей по итогам ФСА?	
	А. В реальной жизни реализуются идеи, обеспечивающие наибольший вклад в инновационный рывок предприятия.	
	Б. В реальной жизни реализуются идеи, обладающие наибольшей гибкостью и адаптивностью к существующей организационной культуре предприятия.	Б
	В. В реальной жизни реализуются идеи, требующие наименьших усилий со стороны сотрудников предприятия.	

	Г. В реальной жизни внедрение результатов ФСА зависит от того, насколько исполнители и реализаторы ФСА почувствуют эффект от ФСА на своем личном благосостоянии	
16	Выберите лишний вариант ответа. Какие организационные условия необходимы для осуществления производственных функций:	
	А.должны быть применены методы организации производства	
	Б.должна быть сформирована организационная структура производства	
	В.должна быть разработана технология производства	
	Г.должна быть внедрена форма организации труда	Г.
17	Выберите из списка элементы процесса труда управленческого персонала:	
	А.производственный персонал	
	Б.информация	
	В.методы организации управления	В.
	Г.средства труда	
18	Выберите важнейшие показатели элементов системы управления организации:	
	А.функции управления	А.
	Б. методы организации производства	
	В. продукция	
	Г. управленческие решения	
19	Выберите лишний вариант ответа. С учётом каких факторов должны обосновываться нормы труда?	
	А.технологических	
	Б.психофизиологических	
	В.экономических	
	Г.духовных	Г.
20	Выделяют следующие нормы труда по степени укрупнения:	
	А. укрупненные	А.
	Б. отраслевые	
	В. дифференцированные	
	Г. индивидуальные	
21	Выделяют следующие нормы труда по методам разработки	
	А. научно обоснованные	
	Б. отраслевые	
	В. временные	
	Г. опытно-статистические	Г.
22	Какой из методов установления норм не относится к суммарным методам?	
	А.статистический	
	Б.микроэлементный	

	В.опытный	
	Г.метод аналогии	Г.
23	На какой из перечисленных законов не опирается регламентирование труда?	
	А.Гражданский кодекс РФ	
	Б.Федеральный закон «Об акционерных обществах»	
	В.Трудовой кодекс РФ	
	Г.Семейный кодекс РФ	Г.
24	Выберите лишний вариант ответа.Основные виды регламентации труда государственных служащих:	
	А.Конституция РФ	
	Б.Федеральный закон «О государственной гражданской службе в РФ»	
	В.Указ президента «О конкурсе на замещение вакантной должности государственной гражданской службы РФ»	
	Г. Федеральный закон «Об акционерных обществах»	Г.
25	По каким направлениям рассматривается регламентирование труда?	
	А. организационно-правовое регламентирование	
	Б. технологическое регламентирование	Б.
	В. политическое регламентирование	
	Г. социально-психологическое регламентирование	
26	К техническим средствам управления относится	
	А. вычислительная техника	
	Б. организационная техника	Б.
	В. содержание процесса	
	Г. документация	
27	Один из законов развития систем утверждает, что любая система развивается в направлении увеличения своей идеальности. Понятие идеальности системы означает:	
	А. максимальное выполнение своего предназначения (функции)	
	Б. достижение некоторого предельного уровня своего развития	
	В. минимальные затраты на ее функционирование	
	Г. что системы нет, а ее функция выполняется	Г.
	Д. минимальные затраты при максимальном уровне функционирования	
28	Теория утверждает, что системы развиваются. Постарайтесь выбрать ответ, наиболее точно характеризующий это утверждение.	
	А. системы не могут развиваться, их развивают люди;	
	Б. системы не развиваются, а изменяются по желанию людей;	
	В. системы развиваются в силу необходимости соответствовать требованиям надсистемы (в частности людей);	В.
	Г. системы развиваются поскольку стремятся к идеальности;	
	Д. системы развиваются в соответствии с законами развития.	

	Противоречие это:	
	А. конфликт между кем-то и кем-то;	
	Б. несовпадение взглядов;	
	В. несовместимость требований;	
	Г. несовместимость двух противоположных требований к одному компоненту или системе;	Г.
29	Д. верного ответа нет.	
	Как расшифровывается аббревиатура ТРИЗ?	
	А. Технология решения исследовательских задач	
	Б. Теория решения изобретательских задач	Б.
30	В. Трансфер решений инновационного запада	

Тест для 3 текущей аттестации

№ вопроса	Вопрос	Правильный ответ
	Для чего применим ТРИЗ?	
	А. только для решения технических задач	
	Б. для поиска идей при решении нестандартных задач в технике, бизнесе, науке и других сферах человеческой деятельности	Б.
1	В. для поиска противоречий при решении нестандартных задач в технике, бизнесе, науке и других сферах человеческой деятельности	
	Основная цель ТРИЗ:	
	А. организовать творческий потенциал личности так, чтобы способствовать саморазвитию и поиску решений творческих задач в различных областях.	А.
	Б. разработка дифференцированных педагогических систем работы с детьми	
2	В. проведение глобальных исследований по актуальным проблемам педагогики	
	К основным функциям ТРИЗ относятся:	
	А. решение творческих и изобретательских задач любой сложности и направленности без перебора вариантов	А.
	Б. пробуждение, тренировка и грамотное использование природных способностей человека в изобретательской деятельности, а также совершенствование коллективов	
3	В. решение научных и исследовательских задач	
	ТРИЗ-педагогика — это:	
	А. наука о законах и закономерностях воспитания, образования, обучения, социализации и творческого саморазвития человека	
4	Б. педагогическая система, целью которой является воспитание творческой личности	Б.

	В. особая, социально и личностно детерминированная деятельность по приобщению человеческих существ к жизни общества	
5	Какие современные принципы ТРИЗ-педагогики предлагает Анатолий Гин?	
	А. Принцип свободы выбора	А.
	Б. Принцип открытости	
	В. Принцип подготовки	
6	«Предложение алгоритма, позволяющего без перебора бесконечных вариантов решений проблемы найти наиболее подходящий вариант, отбросив менее качественный»?	
	А. основная функция ТРИЗ	
	Б. основная цель ТРИЗ	
	В. главная задача ТРИЗ	В.
7	Какая задача может иметь размытое, неопределенное условие, разные подходы к решению и не всегда иметь единственный правильный ответ?	
	А. открытая	А.
	Б. закрытая	
	В. развернутая	
8	Какая задача может быть довольно сложной, требующей внимания и хорошего владения формально-логическими операциями соответствующего аппарата?	
	А. закрытая	
	Б. открытая	
	В. развернутая	В.
9	АИСТ – это ...	
	А. алгоритм, содержащий разветвленную последовательность вопросов, ответы на которые позволяет перейти от условия задачи (модели задачи) к тому или иному стандарту	А.
	Б. системы, которые выполняют одну и ту же функцию, но на основе разного принципа действия	
	В. метод ТРИЗ по формированию модели материальной системы (модель системы КАК ЕСТЬ) и преобразованию ее в модель материальной системы КАК НАДО с использованием вепольных схем.	
	Г. выявление возможных противоречий в развитии систем на основе сравнения связанных между собой характеристик систем, нарушающих ожидаемые или желаемые связи между этими характеристиками.	
10	Альтернативные системы – это	
	А. алгоритм, содержащий разветвленную последовательность вопросов, ответы на которые позволяет перейти от условия задачи к стандарту	
	Б. системы, которые выполняют одну и ту же функцию, но на основе разного принципа действия	Б.

	В. метод ТРИЗ по формированию модели системы (модель системы КАК ЕСТЬ) и преобразованию ее в модель материальной системы КАК НАДО с использованием вепольных схем.	
	Г. выявление возможных противоречий в развитии систем на основе сравнения связанных между собой характеристик систем, нарушающих ожидаемые или желаемые связи между этими характеристиками.	
11	Вепольный анализ — это	
	А. алгоритм, содержащий разветвленную последовательность вопросов, ответы на которые позволяет перейти от условия задачи к стандарту	
	Б. системы, которые выполняют одну и ту же функцию, но на основе разного принципа действия	
	В. метод ТРИЗ по формированию модели системы (модель системы КАК ЕСТЬ) и преобразованию ее в модель материальной системы КАК НАДО с использованием вепольных схем.	В.
	Г. выявление возможных противоречий в развитии систем на основе сравнения связанных между собой характеристик систем, нарушающих ожидаемые или желаемые связи между этими характеристиками.	
12	Анализ диссонанса характеристик систем – это	
	А. алгоритм, содержащий разветвленную последовательность вопросов, ответы на которые позволяет перейти от условия задачи к стандарту	
	Б. системы, которые выполняют одну и ту же функцию, но на основе разного принципа действия	
	В. метод ТРИЗ по формированию модели системы (модель системы КАК ЕСТЬ) и преобразованию ее в модель материальной системы КАК НАДО с использованием вепольных схем.	
	Г. выявление возможных противоречий в развитии систем на основе сравнения связанных между собой характеристик систем, нарушающих ожидаемые или желаемые связи между этими характеристиками.	Г.
13	Анализ по системному оператору – это	
	А. метод анализа систем на основе применения системного оператора, предназначенный для переформулировки исходных задач, установления системных связей между объектами и процессами, поиска имеющихся ресурсов и подготовки системы прогнозов.	А.
	Б. обобщение вепольного анализа и функционального для материальных и нематериальных систем, в котором вместо веполей и вепольных преобразований используются элеполи и элепольные преобразования.	
	В. подобие, равенство отношений; сходство предметов, явлений, процессов, величин и т. п. в каких-либо свойствах, а также познание путём сравнения.	
	Г. система, в которой тот или иной параметр, та или иная функция изменена на противоположную.	

14	Анализ элепольный - это	
	А. метод анализа систем на основе применения системного оператора, предназначенный для переформулировки исходных задач, установления системных связей между объектами и процессами, поиска имеющихся ресурсов и подготовки системы прогнозов.	
	Б. обобщение вепольного анализа и функционального для материальных и нематериальных систем, в котором вместо веполей и вепольных преобразований используются элеполи и элепольные преобразования.	Б.
	В. подобие, равенство отношений; сходство предметов, явлений, процессов, величин и т. п. в каких-либо свойствах, а также познание путём сравнения.	
	Г. система, в которой тот или иной параметр, та или иная функция изменена на противоположную.	
15	Аналогия — это	
	А. это метод анализа систем на основе применения системного оператора, предназначенный для переформулировки исходных задач, установления системных связей между объектами и процессами	
	Б. обобщение вепольного анализа и функционального для материальных и нематериальных систем, в котором элеполи и элепольные преобразования.	
	В. подобие, равенство отношений; сходство явлений в каких-либо свойствах, а также познание путём сравнения.	В.
	Г. система, в которой тот или иной параметр, та или иная функция изменена на противоположную.	
16	Антисистема — это	
	А. Анализ по системному оператору – это метод анализа систем на основе применения системного оператора, предназначенный для переформулировки исходных задач, установления системных связей между объектами и процессами, поиска имеющихся ресурсов и подготовки системы прогнозов.	
	Б. обобщение вепольного анализа и функционального для материальных и нематериальных систем, в котором вместо веполей и вепольных преобразований используются элеполи и элепольные преобразования.	
	В. подобие, равенство отношений; сходство явлений в каких-либо свойствах, а также познание путём сравнения.	
	Г. система, в которой тот или иной параметр, та или иная функция изменена на противоположную.	Г.
17	Алгоритм решения изобретательских задач - это	
	А. комплексная программа алгоритмического типа, предназначенная для анализа и решения изобретательских задач.	А.
	Б. "точка зрения", сторона с которой рассматривается объект.	
	В. качественное сравнение двух и более систем между собой по основным характеристикам.	

	Г. модель минимальной материальной системы, состоящая из двух веществ и поля взаимодействия между ними или.	
18	Аспект рассмотрения системы — это	
	А. комплексная программа алгоритмического типа, предназначенная для анализа и решения изобретательских задач.	
	Б. "точка зрения", сторона с которой рассматривается объект.	Б.
	В. качественное сравнение двух и более систем между собой по основным характеристикам (параметрам).	
	Г. модель минимальной материальной системы, состоящая из двух веществ и поля взаимодействия между ними или из двух полей и вещества, преобразующего одно поле в другое.	
19	Бенчмаркинг — это	
	А. комплексная программа алгоритмического типа, предназначенная для анализа и решения изобретательских задач.	
	Б. "точка зрения", сторона с которой рассматривается объект.	
	В. качественное сравнение двух и более систем между собой по основным характеристикам (параметрам).	В.
	Г. модель минимальной материальной системы, состоящая из двух веществ и поля взаимодействия между ними или из двух полей и вещества, преобразующего одно поле в другое.	
20	Веполь — это	
	А. комплексная программа алгоритмического типа, предназначенная для анализа и решения изобретательских задач.	
	Б. "точка зрения", сторона с которой рассматривается объект.	
	В. качественное сравнение двух и более систем между собой по основным характеристикам (параметрам).	
	Г. модель минимальной материальной системы, состоящая из двух веществ и поля взаимодействия между ними или из двух полей и вещества, преобразующего одно поле в другое.	Г.
21	Веполь — это	
	А. частный случай элеполя, в котором в качестве элементов и полей выступают материальные компоненты системы.	А.
	Б. Веполь с ферромагнитными веществами.	
	В. Веполь, предназначенные для выполнения измерений или обнаружений	
	Г. элепольная формула для материальных систем.	
22	Феполь - это	
	А. частный случай элеполя, в котором в качестве элементов и полей выступают материальные компоненты системы.	
	Б. Веполь с ферромагнитными веществами.	Б.
	В. Веполь, предназначенные для выполнения измерений или	

	обнаружений	
	Г. элепольная формула для материальных систем.	
	Измерительный вепольный - это	
	А. частный случай элеполя, в котором в качестве элементов и полей выступают материальные компоненты системы.	
	Б. Вепольный с ферромагнитными веществами.	
	В. Вепольный, предназначенные для выполнения измерений или обнаружений	В.
23	Г. элепольная формула для материальных систем.	
	Вепольная формула - это	
	А. частный случай элеполя, в котором в качестве элементов и полей выступают материальные компоненты системы.	
	Б. Вепольный с ферромагнитными веществами.	
	В. Вепольный, предназначенные для выполнения измерений или обнаружений	
24	Г. элепольная формула для материальных систем.	Г.
	Вещественно-полевые ресурсы (ВПР) - это	
	А. поля, вещества, время, пространство, нейтральные или вредные функции и взаимоотношения, которые доступны в системе, надсистеме, подсистеме и могут быть использованы для реализации полезных функций.	А.
	Б. внутрисистемные (ресурсы изделия и инструмента в ОЗ), надсистемные и внешнесистемные.	
	В. любая материальная система, рассматриваемая как единый элемент.	
25	Г. систематизированные информационные фонды и базы данных из разных областей знаний.	
	Ресурсы бывают:	
	А. поля, вещества, время, пространство, нейтральные или вредные функции и взаимоотношения, которые доступны в системе, надсистеме, подсистеме	А.
	Б. внутрисистемные (ресурсы изделия и инструмента в ОЗ), надсистемные и внешнесистемные.	
	В. любая материальная система, рассматриваемая как единый элемент.	
26	Г. систематизированные информационные фонды и базы данных из разных областей знаний.	
	Вещество в ТРИЗ — это	
	А. поля, вещества, время, пространство, нейтральные или вредные функции и взаимоотношения, которые доступны в системе, надсистеме, подсистеме	
	Б. внутрисистемные (ресурсы изделия и инструмента в ОЗ), надсистемные и внешнесистемные.	
27	В. любая материальная система, рассматриваемая как единый элемент.	В.

	Г. систематизированные информационные фонды и базы данных из разных областей знаний.	
28	Внешние информационные фонды - это	
	А. поля, вещества, время, пространство, нейтральные или вредные функции и взаимоотношения, которые доступны в системе, надсистеме, подсистеме	
	Б. внутрисистемные (ресурсы изделия и инструмента в ОЗ), надсистемные и внешнесистемные.	
	В. любая материальная система, рассматриваемая как единый элемент.	
	Г. систематизированные информационные фонды и базы данных из разных областей знаний.	Г.
29	Диалектическое противоречие - это	
	А. наличие в объекте противоположных, взаимоисключающих сторон, свойств, моментов, тенденций, которые, в то же время, предполагают друг друга и в составе данного объекта существуют лишь во взаимной связи, в единстве.	А.
	Б. взаимодействие противоположностей, относящихся к разным объектам, например между обществом и природой, организмом и средой и т. п.	
	В. взаимодействие между непримиримо враждебными социальными группами и силами.	
	Г. один из методов анализа систем, направленный на выявление и предотвращение вредных явлений в системах различного типа — технических, информационных, организационных.	
30	Внешние противоречия — это	
	А. наличие в объекте противоположных, взаимоисключающих сторон, свойств, моментов, тенденций, которые, предполагают друг друга и в составе данного объекта существуют лишь во взаимной связи.	
	Б. взаимодействие противоположностей, относящихся к разным объектам, например между обществом и природой, организмом и средой и т. п.	Б.
	В. взаимодействие между непримиримо враждебными социальными группами и силами.	
	Г. один из методов анализа систем, направленный на выявление и предотвращение вредных явлений в системах различного типа — технических, информационных, организационных.	

Ключи к тестам

№ аттестации	Вопрос	Правильный ответ	№ аттестации	Вопрос	Правильный ответ	№ аттестации	Вопрос	Правильный ответ
1	1	А.	2	1	А	3	1	Б.
1	2	Б.	2	2	Г	3	2	А.
1	3	В.	2	3	А	3	3	А.
1	4	Г.	2	4	Г	3	4	Б.
1	5	А.	2	5	Г	3	5	А.
1	6	А.	2	6	А	3	6	В.
1	7	В.	2	7	Г	3	7	А.
1	8	Г.	2	8	В	3	8	В.
1	9	А.	2	9	А	3	9	А.
1	10	Б.	2	10	Г	3	10	Б.
1	11	В.	2	11	Г	3	11	В.
1	12	Г.	2	12	Г	3	12	Г.
1	13	А.	2	13	Г	3	13	А.
1	14	Б.	2	14	Б	3	14	Б.
1	15	Г.	2	15	Г.	3	15	В.
1	16	В.	2	16	В.	3	16	Г.
1	17	А.	2	17	А.	3	17	А.
1	18	Б.	2	18	Г.	3	18	Б.
1	19	В.	2	19	А.	3	19	В.
1	20	Г.	2	20	Г.	3	20	Г.
1	21	А.	2	21	Г.	3	21	А.
1	22	Б.	2	22	Г.	3	22	Б.
1	23	В.	2	23	Г.	3	23	В.
1	24	Г.	2	24	Б.	3	24	Г.
1	25	А.	2	25	Б.	3	25	А.
1	26	Б.	2	26	Г.	3	26	А.
1	27	В.	2	27	В.	3	27	В.
1	28	Г.	2	28	Г.	3	28	Г.
1	29	А	2	29	Б.	3	29	А.
1	30	А	2	30	Г.	3	30	Б.

2.2 Устный опрос на занятии (доклады)

1. Главная функция
2. Дополнительная функция
3. Достаточный ресурс
4. Идеальный конечный результат
5. Избыточный ресурс
6. Компоненты
7. Модель объекта
8. Международная классификация изобретений
9. Недостаточный ресурс
10. Нежелательный эффект
11. Носитель функции
12. Объект анализа
13. Объект функции
14. Оперативная зона
15. Оперативное время
16. Основная функция
17. Параметр
18. Полезная функция
19. Потребительское свойство
20. Стоимостный анализ
21. Структурная модель
22. Теория решения изобретательских задач
23. Техническая система
24. Техническое противоречие
25. Универсальная десятичная классификация
26. Уровень ресурса выполнения функции
27. Функциональная модель
28. Что такое диверсионный анализ?

Доклады оцениваются по балльной системе:

	Критерии оценивания	Количество баллов	
		1,2 аттестация	3 аттестация
Степень раскрытия сущности вопроса:	а) соответствие содержания теме доклада; б) полнота и глубина знаний по теме; в) обоснованность способов и методов работы с материалом; г) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).	0-4	0-8
Обоснованность выбора источников:	а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние	0-4	0-5

	статистические данные, сводки, справки и т.д.).		
Соблюдение требований к оформлению:	а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму доклада.	0-2	0-2
	ИТОГО:	0-10	0-15

3. Оценочные средства для проведения промежуточного контроля (промежуточной аттестации)

Семестр	Вид промежуточной аттестации	Вид контрольного мероприятия	Балльные оценки
2	Зачет	Тестовые задания	20
		Комплексное задание (ответы на 2 вопроса)	30

3.1. Тестовые задания

Тестовые задания промежуточной аттестации представляют собой совокупность тестовых вопросов текущего контроля.

Выбираются 20 тестовых заданий из совокупности тестовых вопросов текущего контроля.

Промежуточная аттестация (зачет)	Тип вопроса	Количество баллов за правильный ответ	Максимальная суммарная оценка за тестовое задание
2	запрос выбора вариантов ответа	1	20

3.2. Вопросы на зачет

Вторая часть промежуточного контроля представляют собой вопросы теоретического и теоретико-прикладного характера. Первый вопрос – теоретический, направленный на проверку знаний. Второй вопрос направлен на проверку понимания взаимосвязи теории и практики.

№ п/п	Тип вопроса	Вопрос	Ключ к ответу (План ответа)
1	Теор	АИСТ	АИСТ – это алгоритм, содержащий разветвленную последовательность вопросов, ответы на которые позволяет перейти от условия задачи (модели задачи) к тому или иному стандарту или комплексу рекомендованных стандартов на решение изобретательских задач.
2	Теор	Альтернативные системы	Альтернативные системы – это системы, которые выполняют одну и ту же функцию, но на основе разного принципа действия или иных существенных отличий и имеют при этом хотя бы одну пару противоположных достоинств и недостатков (то, что хорошо у одной из них, у другой плохо, и наоборот).
3	Теор	Вепольный анализ	Вепольный анализ — это метод ТРИЗ по формированию модели материальной системы (модель системы КАК ЕСТЬ) и преобразованию ее в модель материальной системы КАК НАДО с использованием вепольных схем.

4	Теор	Анализ диссонанса	Анализ диссонанса характеристик систем – это выявление возможных противоречий в развитии систем на основе сравнения связанных между собой характеристик систем, нарушающих ожидаемые или желаемые связи между этими характеристиками.
5	Теор	Анализ по системному оператору	Анализ по системному оператору – это метод анализа систем на основе применения системного оператора, предназначенный для переформулировки исходных задач, установления системных связей между объектами и процессами, поиска имеющихся ресурсов и подготовки системы прогнозов.
6	Теор	Анализ элепольный	Анализ элепольный - обобщение вепольного анализа и функционального для материальных и нематериальных систем, в котором вместо веполей и вепольных преобразований используются элеполи и элепольные преобразования.
7	Теор	Аналогия	Аналогия — подобие, равенство отношений; сходство предметов, явлений, процессов, величин и т. п. в каких-либо свойствах, а также познание путём сравнения.
8	Теор	Антисистема	Антисистема — это система, в которой тот или иной параметр, та или иная функция изменена на противоположную.
9	Теор	Алгоритм решения изобретательских задач	Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ) - комплексная программа алгоритмического типа, основанная на законах развития технических систем и предназначенная для анализа и решения изобретательских задач.
10	Теор	Аспект рассмотрения системы	Аспект рассмотрения системы — это "точка зрения", сторона с которой рассматривается объект.
11	Теор	Бенчмаркинг	Бенчмаркинг — это качественное сравнение двух и более систем между собой по основным характеристикам (параметрам).
12	Теор	Веполь	Веполь — это модель минимальной материальной системы, состоящая из двух веществ и поля взаимодействия между ними или из двух полей и вещества, преобразующего одно поле в другое.
13	Теор	Веполь	Веполь — это частный случай элеполя, в котором в качестве элементов и полей выступают материальные компоненты системы.
14	Теор	Веполь с ферромагнитными веществами	Веполь с ферромагнитными веществами называют феполь, веполь с электростатическим полем называют эполь, веполь с тепловым полем - теполь.
15	Теор	Вепольная формула (или вепольная схема)	Вепольная формула (или вепольная схема) — это элепольная формула для материальных систем.

16	Теор	Вепольное преобразование	Вепольное преобразование — это элепольное преобразование для материальных систем
17	Теор	Вещественно-полевые ресурсы (ВПР)	Вещественно-полевые ресурсы (ВПР) - поля, вещества, время, пространство, нейтральные или вредные функции и взаимоотношения, которые доступны в системе, надсистеме, подсистеме и могут быть использованы для реализации полезных функций.
18	Теор	Вещество в ТРИЗ	Вещество в ТРИЗ — это любая материальная система, рассматриваемая как единый элемент.
19	Теор	Внешние информационные фонды	Внешние информационные фонды для разработки инструментов и методов в ТРИЗ – это систематизированные информационные фонды и базы данных из разных областей знаний, содержащие в себе в том или ином виде информацию о задаче (комплексе задач), которая решалась в связи с необходимостью развития систем, и о решении этой задачи или комплекса задач.
20	Теор	Диалектическое противоречие	Диалектическое противоречие. В философии диалектического материализма под диалектическим противоречием понимается наличие в объекте противоположных, взаимоисключающих сторон, свойств, моментов, тенденций, которые, в то же время, предполагают друг друга и в составе данного объекта существуют лишь во взаимной связи, в единстве.
21	Теор	Внешние противоречия — это взаимодействи	Внешние противоречия — это взаимодействие противоположностей, относящихся к разным объектам, например между обществом и природой, организмом и средой и т. п.
22	Теор	Антагонистические противоречия — это вза	Антагонистические противоречия — это взаимодействие между непримиримо враждебными социальными группами и силами.
23	Теор	Диверсионный анализ — это один из методо	Диверсионный анализ — это один из методов анализа систем, направленный на выявление и предотвращение вредных явлений в системах различного типа — технических, информационных, организационных.
24	Теор	Выделяют три направления применения ДА	Выделяют три направления применения диверсионного анализа в ТРИЗ: объяснение наблюдаемого явления, постановка задач для снижения рисков в системе, постановка наиболее актуальных вопросов при поиске информации о системе.
25	Теор	Допустить недопустимое	Допустить недопустимое (метод). Метод решения противоречий требований, заключающийся в том, что мысленно отказываются от одного из ограничений в комплексе требований к системе и отслеживают цепочку последствий в системе и надсистеме.

26	Теор	ЖСТЛ	ЖСТЛ - жизненная стратегия творческой личности.
27	Теор	ЖСТЛ	ЖСТЛ включает в себя 4 основные части: Дебют (формирование личности и Достойной Цели), Миттельшпиль (формирование коллектива, внедрение решений, создание Школы), Эндшпиль (формирование Движения, формирование новых Достойных Целей, новые книги) и Постэндшпиль (работа Школы и Движения).
28	Теор	Закон развития технических систем (ЗРТС)	Закон развития технических систем (ЗРТС) – это объективный закон, в котором описано устойчивое направление эволюции технической системы, обеспечивающее повышение ее конкурентоспособности на уровне системного филогенеза.
29	Теор	Законы развития систем (ЗРС)	Законы развития систем (ЗРС) — это комплекс общих объективных законов развития систем, основанный на научных подходах к развитию систем, а также обобщении ЗРТС. В качестве научных подходов использованы диалектический подход, системный подход, функциональный подход, эволюционный подход, параметрический и модельный подходы, основы психологии творческого мышления. Основной закон ЗРС: развитие систем идет в направлении повышения уровня и эффективности захвата ресурсов.
30	Теор	Идеальная система	Идеальная система – это система, которой нет, а ее функция выполняется. В систему законов развития технических систем входит закон увеличения степени идеальности системы, как задающий основной потенциал и направление развития системы.
31	Теор	Для разрешения противоречий и движения в	Для разрешения противоречий и движения в сторону эффективного развития систем используют различные формулировки идеального конечного результата (ИКР).
32	Теор	Идеальный конечный результат (ИКР)	Идеальный конечный результат (ИКР) — это один из ключевых инструментов ТРИЗ, формирующий идеальный образ разрешения противоречия требований и образ будущей системы КАК НАДО, при котором один из элементов (Х-элемент) должен САМ устранить недостатки или САМ выполнить необходимую функцию, не нарушая имеющиеся ограничения. Отличительная особенность ИКР в ТРИЗ — его «бесплатность», когда результат достигается без лишних затрат энергии, материалов, времени.
33	Теор	Функциональный ИКР:	Функциональный ИКР: Элемент из системы (описать) САМ должен (описать действие), чтобы (описать) при ограничениях (описать).
34	Теор	Ресурсный ИКР	Ресурсный ИКР: Х-элемент (из ресурсов системы), абсолютно не усложняя систему и не вызывая вредных явлений САМ (указать требуемое действие) в течение оперативного времени ОВ (указать) в пределах оперативной зоны ОЗ (указать), сохраняя (указать полезное действие или ограничения).

35	Теор	ИКР свойств:	ИКР свойств: Оперативная зона (указать) в течение оперативного времени (указать) должна САМА обеспечивать (указать противоположные свойства).
36	Теор	ИКР	ИКР — это инструмент реализации закона увеличения степени идеальности систем и приближения к идеальной машине: машины нет, а ее функция выполняется.
37	Теор	Изобретательская задача	Изобретательская задача – это изобретательская ситуация, которая содержит противоречие требований.
38	Теор	Изобретательская ситуация	Изобретательская ситуация (или административное противоречие, проблемная ситуация, исходная задача) – это ситуация, при которой не известно, как выполнить требование по устранению негативного явления или по достижению необходимого положительного эффекта. Нужно что-то сделать, а как сделать — неизвестно. В основе административного противоречия может быть техническое противоречие (противоречие требований), но его может и не быть, если удается бесконфликтным способом добиться необходимого результата. Синонимы: административное противоречие, проблемная ситуация, нежелательный эффект, нежелательная ситуация, исходная задача.
39	Теор	Изобретательское мышление	Изобретательское мышление – это тип мышления человека, проявляющийся в изобретательской деятельности, характеризуется наличием трех групп компонентов: анализа системы, синтеза новой системы и оценки результатов изменений. В настоящий момент выделено 14 компонентов изобретательского мышления, относящихся к трем стадиям решения задачи. Разработаны методики оценки уровня изобретательского мышления и его отдельных компонентов.
40	Теор	Изобретение — это существенное усоверше н	Изобретение — это существенное усовершенствование известной или создание новой системы, позволяющее разрешить существовавшие до этого противоречия требований, либо создающее приниципиально новые функциональные возможности системы. В отличии от патентного дела, в ТРИЗ изобретением не считаются не существенные изменения в системе, не приводящие к разрешению противоречий требований. См. "Уровни изобретений".
41	Теор	ИКС-элемент (Х-элемент). Неизвест ный объ	ИКС-элемент (Х-элемент). Неизвестный объект (элемент или поле), который должен быть введен в систему, чтобы обеспечить выполнение необходимого требования к системе (например, изменение или стабилизацию ее компонентов, параметров, физических состояний, химического состава, бизнес-процесса и т. д.).
42	Теор	Инноваци и открытые. Открыты е инноваци и —	Инновации открытые. Открытые инновации — это подход к инновациям, который позволяет задействовать не только внутренние источники, но также и внешние. Идея заключается в том, что не все самые умные люди работают на одну компанию. Компании необходимо вовлекать людей из внешней среды организации, чтобы они предлагали свои идеи, делали замечания, и тем самым улучшали конечный продукт. Теория открытых инноваций определяет процесс

			исследований и разработок как открытую систему.
43	Теор	Инновация — внедрённое или внедряемое эк	Инновация — внедрённое или внедряемое экономически обоснованное новшество, обеспечивающее повышение эффективности процессов и (или) улучшение качества продукции, востребованное рынком. Вместе с тем, для своего внедрения инновация должна соответствовать актуальным социально-экономическим и культурным потребностям.
44	Теор	Информационные фонды в ТРИЗ	Информационные фонды в ТРИЗ – это группа инструментов ТРИЗ и базы данных, предназначенная в первую очередь для решения изобретательских задач и формирования модели системы КАК НАДО и системы КАК НАДО. К информационным фондам ТРИЗ относятся: приемы и принципы разрешения противоречий, парные приемы разрешения противоречий, приемы фантазирования, системы стандартов на решение изобретательских задач, линии развития систем, указатели эффектов, сводные картотеки изобретений, перечень задач-аналогов, типовые поля и вещества. В 70-80-х годах 20-го века в информационные фонды ТРИЗ входили также различные сводные картотеки. Информационные фонды ТРИЗ входят в различные модификации АРИЗ.
45	Теор	История ТРИЗ.	История ТРИЗ. Основоположниками ТРИЗ являются Г.С. Альтшуллер и Р.Б. Шапиро (Баку). С 1946 года разрабатывалась методика изобретательства, первая публикация в "Вопросах психологии" в 1956 г. В 1965 году используется термин АРИЗ, а с 1976 года Г.С. Альтшуллер ввел термин ТРИЗ. С 1980-х годов ТРИЗ стала распространяться не только в СССР, но и за ее пределами: Польша, Венгрия, ФРГ, Чехославакия, США, Япония, Южная Корея, Китай и во многих других странах. Созданы общественные объединения специалистов по ТРИЗ по всему миру.
46	Теор	Качества творческой личности	Качества творческой личности (КТЛ) – это раздел ТРТЛ, в котором описывается модель творческой личности в виде комплекса необходимых шесть качеств творческой личности: наличие Достойной цели; способность строить и выполнять планы по достижению Достойной цели; высокая работоспособность; умение решать возникающие задачи; "умение держать удар"; результативность.
47	Теор	Компонент. Часть системы в виде элемента	Компонент. Часть системы в виде элемента (вещества) или в виде поля

48	Теор	Компонентно-структурная схема системы —	Компонентно-структурная схема системы — это отображение в виде таблиц или графов компоненты системы, связей между ними и характеристиками этих компонент и связей. Является результатом компонентно-структурного анализа.
49	Теор	Компонентно-структурный анализ	Компонентно-структурный анализ – это анализ технической системы или процесса, основанный на последовательном выполнении компонентного и структурного анализов.
50	Теор	Компонентный анализ	Компонентный анализ – это анализ технической системы или процесса, основанный на выявлении частей (компонентов), из которых они состоят.
51	Теор	Конкурирующие Технические Системы	Конкурирующие Технические Системы – это технические системы, выполняющие одну и ту же функцию, но разными способами, на основе разного принципа действия.
52	Теор	Конфликтующая пара	Конфликтующая пара (конфликтующие элементы). Два (или три) элемента, между которыми возникают одновременно и полезные и нежелательные взаимодействия: вредные, недостаточные, отсутствующие и т.д.
53	Теор	Линии развития систем	Линии развития систем (синонимы: тенденции, тренды развития систем) — это описание того или иного направления эволюции систем, основанное на цепочке преобразований, связанной с той или иной закономерностью или законом развития систем. Можно выделить общесистемные линии развития (например, линия моно-би-поли-свертывание) и линии развития классов систем: технических, информационных, бизнес и др.
54	Теор	Макро-уровень (переход на макро-уровень)	Макро-уровень (переход на макро-уровень). Макро-уровень - это рассмотрение объектов (систем) на системно-иерархическом уровне, которые очевидно подразумевает наличие подсистем с качественно меньшими размерами. Макро-уровневое рассмотрение объектов (систем) подразумевает использование для их описания макро-параметры. Например, макро-параметры физических, технических, экономических, социальных и иных объектов и процессов. Переход на макро-уровень - это разновидность системного перехода к надсистеме и является частным случаем принципа разрешения противоречия """"Системный переход"""". Противоречие свойства (физическое противоречие) формулируется на макро-уровне (макро-ФП) и на микро-уровне. Переход на макро-уровень является частным случаем закона развития систем: развитие системы, достигшей своего предела, может быть продолжено на уровне надсистемы.
55	Теор	Метод фокальных объектов	Метод фокальных объектов — это метод, направленный на создание объектов с новыми свойствами. Основная идея метода – подавление психологической инерции, связанной с объектом исследования, установить его ассоциативные

			связи с различными случайными объектами.
56	Теор	Микро-уровень (переход на микро-уровень)	Микро-уровень (переход на микро-уровень). Переход на микроуровень — это разновидность системного перехода к подсистемам, связанная с переходом на рассмотрение объекта на уровне простых элементов. Для вещества это уровень молекул, атомов, элементарных частиц. При этом переходе качественно изменяются параметры, которыми описывается рассматриваемый объект, например, вместо температуры и давления - скорость перемещения, количество атомов в объеме и т.д. Переход на микроуровень используется при рассмотрении систем, задач, физических противоречий (микро-ФП), при применении принципов и приемов разрешения противоречий. Один из законов развития технических систем - развитие технических систем в начале идет на макро-уровне, а затем переходит на микро-уровень. Переход на микро-уровень описан также в стандартах на решение изобретательских задач, являются частью принципов разрешения противоречий: "Системный переход" и "Физико-химические и фазовые переходы.
57	Теор	ММЧ	ММЧ – моделирование маленькими человечками. Метод ММЧ – это метод моделирования маленькими человечками, метод преодоления психологической инерции в ходе решения изобретательской задачи представляющий собой мысленный эксперимент, в ходе которого объект (или оперативная зона) представляются в виде толпы маленьких человечков, выполняющих поступающие команды.
58	Теор	Модель (в широком понимании)	Модель (в широком понимании) – это образ (в т. ч. условный или мысленный — изображение, описание, схема, чертёж, график, план, карта и т. п.) или прообраз (образец) какого-либо объекта, используемый в качестве их «заместителя» или «представителя». Так, моделью Земли служит глобус, а моделью метро – карта метрополитена. В этом же смысле можно сказать, что чучело животного есть модель этого животного, а фотография на паспорте — модель владельца паспорта (хотя живописец, напротив, называет моделью именно изображаемого им человека).
59	Теор	Модель системы КАК ЕСТЬ (AS-IS) формируе	Модель системы КАК ЕСТЬ (AS-IS) формируется из системы КАК ЕСТЬ при помощи тех или иных моделей ТРИЗ: компонентно-структурной и функциональной модели, веполей или элеполей, описания противоречий или типовой схемы конфликта и т. д. В зависимости от выбранного типа модели далее происходит ее преобразование в модель системы КАК НАДО.

60	Теор	Модель системы КАК НАДО (to -be) формируе	Модель системы КАК НАДО (to-be) формируется из модели системы КАК ЕСТЬ процедурами, которые соответствуют выбранному способу преобразования моделей (функциональные, вепольные, элепольные, решения противоречий требований и свойства и т.д.). Переход по линии "Система КАК ЕСТЬ" - "Модель системы КАК ЕСТЬ" - "Модель системы КАК НАДО" - "Система КАК НАДО" соответствует схеме "Модели ТРИЗ".

Вопросы на зачет:

1. Основные определения интеллектуальной деятельности
2. Интеллектуальная деятельность, потенциал, ресурс, товар
3. Основные понятия научной и научно-технической деятельности
4. Наука. Научная деятельность. Научно-техническая деятельность. Научная организация
5. Прогнозирование развития технических систем
6. Теория решения изобретательских задач
7. Триз: постулаты, источники и составные части
8. Техническая система: понятия, определения, свойства
9. Противоречия. Технические противоречия. Выявление технических противоречий. Физическое противоречие. Приёмы устранения противоречий
10. Приёмы разрешения физических противоречий
11. Функциональность. Цель-функция. Потребность-функция. Носитель функции. Определение функции. Иерархия функций
12. Структура. Определение структуры. Элемент структуры. Типы структур. Принципы построения структуры.
13. Форма. Организация. Общее понятие. Связи. Управление
14. Факторы разрушающие организацию
15. Значение эксперимента в процессе улучшения организации
16. Системный эффект (качество). Свойства в системе. Механизм образования системных
свойств
17. Иерархическая структура систем
18. Подсистемы и надсистемы, системный подход
19. Законы развития технических систем
20. Закон полноты частей системы
21. Закон «энергетической проводимости системы»
22. Закон согласования ритмики частей системы
23. Закон динамизации технических систем
24. Закон увеличения степени идеальности системы

Критерии оценивания

Полнота раскрытия материала; логичность изложения материала; умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; использование научной терминологии; демонстрация усвоенного ранее материала; знание источников информации; самостоятельность в изложении материала.

Ответы на вопросы должны быть развернутыми, полными. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается до 15 баллов в зависимости от полноты ответа.

Балльная система оценивания:

Критерии оценивания	Количество баллов
– полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов; – ответ дан самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию;	12-15
– вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы; – ответ удовлетворяет в основном требованию на максимальную оценку, но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; – допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя;	8-11

– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих ответов; – неполное знание теоретического материала, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы;	4-7
– не раскрыто основное содержание учебного материала либо отказ от ответа; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, некоторые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.	1-3
-ответ не получен.	0