МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

КГЭУ

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

КГЭУ
Подписан: ФГБОУ ВО «КГЭУ», КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Владелец: Ахметова Римма Валентиновна, Директор института электроэнергетики и электроники,
Сертификат: 04C8DDC300BAAE048C420E8CF1032DFFFD
Действителен с 20.06.2022 по 20.06.2023

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института Электроэнергетики и электроники
_____ Ившин И.В.
28 октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Оптимизация процессов управления

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) Экономика и управление в электроэнергетике

Квалификация магистр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 147)

Программу разработали:

доцент, к.э.н. _____ Митрофанов А.Д.

доцент, к.т.н. _____ Касимов В.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика «Экономика и организация производства», протокол № 3 от 05.10.2020 г. Заведующий кафедрой Ахметова И.Г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры «Экономика и организация производства», протокол № 3 от 05.10.2020 г. Заведующий кафедрой Ахметова И.Г.

Программа одобрена на заседании учебно-методического совета института Электроэнергетики и электроники, протокол № 3 от 28.10.2020 г.

Зам. директора ИЭЭ _____ Ахметова Р.В.

Программа принята решением Ученого совета института Электроэнергетики и электроники протокол № 4 от 28.10.2020 г.

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины является получение системы знаний по обоснованию принятия эффективных управленческих решений, овладение современными методами анализа и оптимизации процессов управления.

Задачами дисциплины являются:

- формирование представление о подходах управления предприятием;
- освоение методов описания и анализа процессов управления;
- получение навыков построения системы показателей для процессов управления предприятия

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
ПК-1 Способен выполнять технико- экономический анализ проектных и технологических решений по оптимизации развития предприятий электроэнергетической отрасли	ПК-1.1 Анализирует результаты деятельности организации для оценки показателей экономической эффективности проектных решений и обоснования рационализаторских предложений по реализации проектов предприятий электроэнергетики	*Знать:* Основные показатели экономической эффективности проектных решений и критерии обоснования рационализаторских предложений *Уметь:* Анализировать результаты деятельности организации *Владеть:* Средствами анализа результатов деятельности организации для оценки показателей экономической эффективности проектных решений и обоснования рационализаторских предложений
ПК-2 Способен осуществлять организационную подготовку производства и моделирование производственных процессов на предприятиях электроэнергетики с помощью информационных технологий	ПК-2.2 Разрабатывает направления совершенствования методов, моделей и механизмов управления процессами организационной подготовки производства в электроэнергетике	*Знать:* Методы, модели и механизмы управления процессами организационной подготовки производства в электроэнергетике *Уметь:* Разрабатывать направления совершенствования методов, моделей и механизмов управления процессами организационной подготовки производства в электроэнергетике *Владеть:* Навыками совершенствования методов, моделей и механизмов управления процессами организационной подготовки производства в электроэнергетике
ПК-4 Способен организовать проектную работу по разработке и внедрению прогрессивных технологических процессов на предприятии электроэнергетики	ПК-4.3 Применяет методы организации работы проектных групп по внедрению инноваций на предприятиях электроэнергетики	*Знать:* Методы организации работы проектных групп по внедрению инноваций на предприятиях электроэнергетики *Уметь:* Организовать работы проектных групп по внедрению инноваций на предприятиях электроэнергетики

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Оптимизация процессов управления относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-1	Математические методы моделирования и прогнозирования	
УК-2	Управление проектами в энергетике	
УК-3	Управление проектами в энергетике	
ОПК-1	Управление проектами в энергетике	
ПК-1		Автоматизированные системы управления на предприятиях Управление инновационной деятельностью
ПК-1	Стратегическое управление предприятием	
ПК-2		Автоматизированные системы управления на предприятиях Антикризисное управление электроэнергетическим предприятием Моделирование бизнес-процессов на энергетическом предприятии
ПК-3		Антикризисное управление электроэнергетическим предприятием Управление инновационной деятельностью
ПК-3	Стратегическое управление предприятием	
ПК-4		Автоматизированные системы управления на предприятиях Моделирование бизнес-процессов на энергетическом предприятии Управление инновационной деятельностью

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать

-методы анализа проблемных ситуаций

-подходы выработки стратегий решения поставленной задачи

Уметь

-декомпозировать проблемные ситуаций на отдельные задачи

-вырабатывать стратегию решения поставленной задачи

Владеть

-навыками составления моделей, определения ограничений, выработку критериев, оценки необходимости дополнительной информации для решения поставленной задачи

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 216 часов, из которых 53 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 32 час., групповые и индивидуальные консультации 2 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 128 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 час. Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 5 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	53	53
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Практические занятия (Пр)	32	32
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	2	2
Консультации (Конс)	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	128	128
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	35	35
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Эк	Эк

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	**Семестр**	**Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС**								**Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)**	**Литература**	**Формы текущего контроля успеваемости**	**Формы промежуточной аттестации**	**Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе**
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	*подготовка к промежуточной аттестации*	Сдача зачета / экзамена	**Итого**					
Раздел 1. Основы теории принятия решений														

1. Основы теории принятия решений	2	4	8			32				44	ПК-1.1-З1, ПК-1.1 -У1, ПК-1.1 -В1, ПК-2.2-З1, ПК-2.2 -У1, ПК-2.2-В1	Л1.1, Л1.2	Т		15
Раздел 2. Математические методы разработки и принятия решений															
2. Математические методы разработки и принятия решений	2	4	8			32	1			45	ПК-1.1-З1, ПК-1.1 -У1, ПК-1.1 -В1, ПК-2.2-З1, ПК-2.2 -У1, ПК-2.2 -В1	Л1.1, Л1.2, Л2.1	Кнр		15
Раздел 3. Экспертные технологии принятия решений															
3. Экспертные технологии принятия решений	2	4	8			32				44	ПК-1.1-З1, ПК-1.1 -У1, ПК-1.1 -В1, ПК-4.3-З1, ПК-4.3-У1	Л1.1, Л1.2	Т		15
Раздел 4. Моделирование в теории принятия решений															
4. Моделирование в теории принятия решений	2	4	8		2	32	1			47	ПК-2.2-З1, ПК-2.2 -У1, ПК-2.2 -В1, ПК-4.3-З1, ПК-4.3-У1	Л1.1, Л1.2, Л2.1	Кнр		15
Экзамен	2							35	1	36				Эк	40
ИТОГО		16	32		2	128	2	35	1	216					100

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Введение в теорию принятия решений	2
1	Основы теории управления	2
2	Методы оптимизации при принятии решений	2
2	Использование индексов инфляции при принятии управленческих решений	2
3	Процедуры экспертных оценок	2
3	Математические методы анализа экспертных оценок	2
4	Экономико-математические модели и принятие решений	2

4	Принятие решений на основе моделей обеспечения качества	2
	Всего	16

3.4. Тематический план практических занятий

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Задачи принятия решений комиссией экспертов. Декомпозиция задач принятия решений. Многокритериальность реальных задач управления. Оптимальное управление экономическими системами.	8
2	Линейное программирование. Теория графов и оптимизация. Линейный регрессионный анализ. Использование индексов инфляции в экономических расчетах.	8
3	Оценка и выбор вариантов с помощью экспертов, коллективные экспертные оценки. Экспертное прогнозирование. Основные математические задачи анализа экспертных оценок. Примеры разработки управленческих решений на основе экспертных оценок.	8
4	Математическое моделирование процессов управления. Примеры типовых макроэкономических моделей. Теория очередей. Системы массового обслуживания.	8
	Всего	32

3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Самостоятельная работа	Работа с литературой по теме лекций, проработка конспекта лекции. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к тестированию.	32
2	Самостоятельная работа	Работа с литературой по теме лекций, проработка конспекта лекции. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольной работе.	32
3	Самостоятельная работа	Работа с литературой по теме лекций, проработка конспекта лекции. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к тестированию.	32
4	Самостоятельная работа	Работа с литературой по теме лекций, проработка конспекта лекции. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольной работе.	32
		Всего	128

4. Образовательные технологии

При реализации дисциплины "Оптимизация процессов управления" по образовательной программе подготовки магистров 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника" применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

дистанционные курсы; электронные образовательные ресурсы.

В образовательном процессе используются:

- электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ, URL: http://e.kgeu.ru/

5. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлет-ворительно	неудовлет-ворительно
			зачтено			не зачтено
ПК-1	ПК-1.1	Знать				
		Основные показатели экономической эффективности проектных решений и критерии обоснования рационализаторских предложений	Знает основные показатели экономической эффективности проектных решений и критерии обоснования рационализаторских предложений, не допускает ошибок	Знает основные показатели экономической эффективности проектных решений и критерии обоснования рационализаторских предложений, может допустить несколько негрубых ошибок	Плохо знает основные показатели экономической эффективности проектных решений и критерии обоснования рационализаторских предложений, допускает множество	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки

					мелких ошибок	
		Уметь				
		Анализировать результаты деятельности организации	Демонстрирует умение анализировать результаты деятельности организации, не допускает ошибок	Демонстрирует умение анализировать результаты деятельности организации, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умение анализировать результаты деятельности организации, допускает много мелких ошибок	Не сформировано умение анализировать результаты деятельности организации, допускает грубые ошибки
		Владеть				
		Средствами анализа результатов деятельности организации для оценки показателей экономической эффективности проектных решений и обоснования рационализаторских предложений	Продемонстрированы навыки владения средствами анализа результатов деятельности организации для оценки показателей экономической эффективности проектных решений и обоснования рационализаторских предложений, без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки владения средствами анализа результатов деятельности организации для оценки показателей экономической эффективности проектных решений и обоснования рационализаторских предложений, допущен ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков владения средствами анализа результатов деятельности организации для оценки показателей экономической эффективности проектных решений и обоснования рационализаторских предложений, много ошибок	Не продемонстрированы навыки владения средствами анализа результатов деятельности организации для оценки показателей экономической эффективности проектных решений и обоснования рационализаторских предложений, допущены грубые ошибки
ПК-2	ПК-2.2	Знать				
		Методы, модели и механизмы управления процессами организационной подготовки производства в электроэнергетике	Знает методы, модели и механизмы управления процессами организационной подготовки производства в электроэнергетике, не допускает ошибок	Знает методы, модели и механизмы управления процессами организационной подготовки производства в электроэнергетике, может допустить несколько	Плохо знает методы, модели и механизмы управления процессами организационной подготовки производства в электроэнергетике, допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки

				негрубых ошибок		
		Уметь				
		Разрабатывать направления совершенствования методов, моделей и механизмов управления процессами организационной подготовки производства в электроэнергетике	Демонстрирует умение разрабатывать направления совершенствования методов, моделей и механизмов управления процессами организационной подготовки производства в электроэнергетике, не допускает ошибок	Демонстрирует умение разрабатывать направления совершенствования методов, моделей и механизмов управления процессами организационной подготовки производства в электроэнергетике, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умение разрабатывать направления совершенствования методов, моделей и механизмов управления процессами организационной подготовки производства в электроэнергетике, допускает много мелких ошибок	Не сформировано умение разрабатывать направления совершенствования методов, моделей и механизмов управления процессами организационной подготовки производства в электроэнергетике, допускает грубые ошибки
		Владеть				
		Навыками совершенствования методов, моделей и механизмов управления процессами организационной подготовки производства в электроэнергетике	Продемонстрированы навыки совершенствования методов, моделей и механизмов управления процессами организационной подготовки производства в электроэнергетике, без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки совершенствования методов, моделей и механизмов управления процессами организационной подготовки производства в электроэнергетике, допущен ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков совершенствования методов, моделей и механизмов управления процессами организационной подготовки производства в электроэнергетике, много ошибок	Не Продемонстрированы навыки совершенствования методов, моделей и механизмов управления процессами организационной подготовки производства в электроэнергетике, допущены грубые ошибки
ПК-4	ПК-4.3	Знать				
		Методы организации работы проектных групп по внедрению инноваций на предприятиях электроэнергетики	Знает методы организации работы проектных групп по внедрению инноваций на предприятиях электроэнергетики, не допускает	Знает методы организации работы проектных групп по внедрению инноваций на предприятиях электроэнергетики, может допустить	Плохо знает методы организации работы проектных групп по внедрению инноваций на предприятиях электроэнергети	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки

			ошибок	несколько негрубых ошибок	ки, допускает множество мелких ошибок	
		Уметь				
		Организовать работы проектных групп по внедрению инноваций на предприятиях электроэнергетики	Демонстрирует умение организовать работы проектных групп по внедрению инноваций на предприятиях электроэнергетики, не допускает ошибок	Демонстрирует умение организовать работы проектных групп по внедрению инноваций на предприятиях электроэнергетики, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умение организовать работы проектных групп по внедрению инноваций на предприятиях электроэнергетики, допускает много мелких ошибок	Не сформировано умение организовать работы проектных групп по внедрению инноваций на предприятиях электроэнергетики, допускает грубые ошибки

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Орлов А. И.	Организационно-экономическое моделирование: теория принятия решений	Учебник	М.: Кнорус	2015	https://www.book.ru/book/915929/	1
2	Алпатов Ю. Н.	Моделирование процессов и систем управления	учебное пособие	СПб.: Лань	2018	https://e.lanbook.com/book/106730	1

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Рыжиков Ю. В.	Численные методы теории очередей	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	https://e.lanbook.com/book/112695	1

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Энциклопедии, словари, справочники	http://www.rubricon.com/
2	Портал "Открытое образование"	http://npoed.ru/
3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Федеральный образовательный портал «Экономика, социология, менеджмент»	http://ecsocman.hse.ru/	http://ecsocman.hse.ru/
2	Российская национальная библиотека	http://nlr.ru/	http://nlr.ru/

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	http://app.kgeu.local/Home/Ap ps	http://app.kgeu.local/Home/Apps
2	«Гарант»	http://www.garant.ru/	http://www.garant.ru/
3	«Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/	http://www.consultant.ru/

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
2	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
3	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
4	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №21/2010 от 04.05.2010 Неискл. право. Бессрочно

5	Windows 10	Пользовательская оперционная система	ООО "Софтлайн трейд" № Tr096148 от 29.09.2020 Неискл. право. До 14.09.2021
6	Office Professional Plus 2007 Windous32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно
7	Операционная система Windows 7 Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК)	Пользовательская операционная система	"ЗАО ""ТаксНет- Сервис"" №ПО-ЛИЦ 0000/2014 от 27.05.2014 Неискл. право. Бессрочно

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Оснащение: доска аудиторная (2 шт.), акустическая система, усилитель-микшер для систем громкой связи, миникомпьютер, монитор, проектор, экран настенно-потолочный, микрофон Программное обеспечение: 1. Windows 7 Профессиональная (Pro): договор №2011.25486 от 28.11.2011 , лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. 2. Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+: договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 3. Браузер Chrome, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл право, срок действия лицензии - бессрочно, 4. LMS Moodle, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл право, срок действия лицензии - бессрочно
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Оснащение: интерактивная доска, проектор, процессор, доска аудиторная Программное обеспечение: 1. Операционная системаWindows 7 Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК): договор №ПО-ЛИЦ 0000/2014 от 27.05.2014, лицензиар - ЗАО "ТаксНет-Сервис", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 2. Office Professional Plus 2007 Windous32 Russian DiskKit MVL CD: договор №225/10 от 28.01.2010, лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 3. Браузер Chrome. Свободная лицензия. тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 4. LMS Moodle. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно
			Оснащение: доска аудиторная, компьютер в комплекте с монитором (15 шт.), проектор, экран Программное обеспечение: 1. Операционная системаWindows 7 Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК): договор №ПО-ЛИЦ 0000/2014 от 27.05.2014, лицензиар - ЗАО "ТаксНет-Сервис", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно

			2. Office Professional Plus 2007 Windous32 Russian DiskKit MVL CD: договор №225/10 от 28.01.2010, лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 3. Браузер Chrome. Свободная лицензия. тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 4. LMS Moodle. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно
			Оснащение: моноблок (15 шт.), проектор, экран. Программное обеспечение: 1. Операционная системаWindows 7 Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК): №ПО-ЛИЦ 0000/2014 от 27.05.2014, лицензиар - ЗАО "ТаксНет-Сервис", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 2. Office Professional Plus 2007 Windous32 Russian DiskKit MVL CD: договор №225/10 от 28.01.2010, лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 3. Браузер Chrome. Свободная лицензия. тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 4. LMS Moodle. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно
3	Самостоятельная работа	Компьютерный класс с выходом в Интернет	Оснащение: моноблок (30 шт.), система виденаблюдения (6 видеокамер), проектор, экран, доска магнитно-маркерная Программное обеспечение: 1. Windows 10: договор № Tr096148 от 29.09.2020, лицензиар - ООО "Софтлайн трейд", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - до 14.09.2021 2. Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+: договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 3. Браузер Chrome, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл.право, срок действия лицензии – бессрочно. 4. LMS Moodle, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл.право, срок действия лицензии - бессрочно.
		Читальный зал библиотеки	Оснащение: проектор, переносной экран, тонкие клиенты (13 шт.), компьютеры (5 шт.) Программное обеспечение: 1. Операционная система Windows 7 Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК). (Договор ПО ЛИЦ № 0000/20, лицензиар – ЗАО «ТаксНет Сервис», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии бессрочно). 2. Office Professional Plus 2007 Russian OLP NL. (Договор № 225/ 10, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно). 3. Браузер Chrome (лицензия – свободная, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно).

8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно- двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www//kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направле-нию подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Структура дисциплины для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс	Курс
		1	2
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	216	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	27,5	12,5	15
Лекционные занятия (Лек)	6	4	2
Практические занятия (Пр)	12	4	8
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	8	4	4
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1,5	0,5	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	176,5	91,5	85
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет, экзамен)	12	4	8
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙАТТЕСТАЦИИ	За, Эк	За	Эк

Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 20___ /20____ учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. _____

2. _____

3. _____

Указываются номера страниц, на которых внесены изменения, и кратко дается характеристика этих изменений

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика «__» _____ 20_г., протокол № _____

Зав. кафедрой _____ Ахметова И.Г.

Программа одобрена методическим советом института _____ «___»_____ 20____г., протокол № _____

Зам. директора по УМР_____ /_____/

Подпись, дата

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ /_____/

Подпись, дата

Приложение к рабочей программе дисциплины

КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине

Оптимизация процессов управления

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) Экономика и управление в электроэнергетике

Квалификация магистр

г. Казань, 2020

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Оптимизация процессов управления»

Содержание ОМ соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» и учебному плану.

ОМ соответствует требованиям, предъявляемым к структуре, содержанию ОМ по дисциплине, а именно:

1 Перечень формируемых компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения дисциплины, соответствует ФГОС ВО и профстандарту, будущей профессиональной деятельности выпускника.

2 Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки результаты обучения, уровней сформированности компетенций.

3 Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности, надёжности, а также соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств, полноте по количественному составу оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения, уровни сформированности компетенций.

4 Методические материалы ОМ содержат чётко сформулированные рекомендации по проведению процедуры оценивания результатов обучения и сформированности компетенций.

2. Направленность ОМ по дисциплине соответствует целям ОПОП ВО по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» и профстандарту.

3. Объём ОМ соответствует учебному плану подготовки.

4. Качество ОМ в целом обеспечивают объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями.

Заключение. На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ОМ по дисциплине соответствует требованиям ФГОС ВО, профессионального стандарта, современным требованиям рынка труда и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Следует отметить, что созданы условия для максимального приближения системы оценки и контроля компетенций обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности.

Рассмотрено на заседании учебно-методического совета института Электроэнергетики и электроники, протокол № 3 от 28.10.2020 г.

Председатель УМС_____И.В. Ившин

Рецензент
Заместитель генерального директора
по экономике и финансам АО «Казэнерго»
кандидат экономических наук А.Л. Колокин

Оценочные материалы по дисциплине «Оптимизация процессов управления» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции(й):

ПК-2 Способен осуществлять организационную подготовку производства и моделирование производственных процессов на предприятиях электроэнергетики с помощью информационных технологий

ПК-1 Способен выполнять технико-экономический анализ проектных и технологических решений по оптимизации развития предприятий электроэнергетической отрасли

ПК-4 Способен организовать проектную работу по разработке и внедрению прогрессивных технологических процессов на предприятии электроэнергетики

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: контрольная работа, тест.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 2 семестр. Форма промежуточной аттестации экзамен.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

1.Технологическая карта

Семестр 2

Номер раздела/ темы дисциплины	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично
				не зачтено	зачтено		
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
1	Самостоятельная работа	Тест	ПК-1.1, ПК-2.2	менее 8	8 - 10	10 - 11	11 - 15
2	Самостоятельная работа	КнтР	ПК-1.1, ПК-2.2	менее 9	9 - 10	10 - 13	13 - 15
3	Самостоятельная работа	Тест	ПК-1,.1 ПК-4.3	менее 9	9 - 10	10 - 13	13 - 15
4	Самостоятельная работа	КнтР	ПК-2.2, ПК-4.3	менее 9	9 - 10	10 - 13	13 - 15
			Всего баллов	менее 35	35–40	40–50	50–60
Промежуточная аттестация							
5	Подготовка к экзамену	Задания к экзамену	ПК-1.1, ПК-2.2, ПК-4.3	менее 20	20-29	30-34	35-40
			Всего баллов	0 - 54	55-69	70-84	85-100

2. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Контрольная работа (КнтР)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Тест (Тест)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий
Задания к экзамену (Эк)	Комплект вопросов и заданий для сдачи промежуточной аттестации в форме экзамена	Вопросы и задачи для подготовки к экзамену.

3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Тест по Разделу 1
Представление и содержание оценочных материалов	Тест содержит 15 вопросов с заданиями 4-х типов (закрытые и открытые вопросы, тесты на упорядочение, на установление соответствия) для выполнения с использованием компьютерной техники. Примеры тестовых заданий: 1 ЛПР (лицо, принимающее решения) – это … а) человек, который лично работает в рассматриваемой области деятельности, является признанным специалистом по решаемой проблеме, может и имеет возможность высказать суждения по ней б) группа людей, имеющая общие интересы и старающаяся оказать влияние на процесс выбора и его результат в) субъект, который всерьез намерен устранить стоящую перед ним проблему, выделить на ее разрешение и реально задействовать имеющиеся у него активные ресурсы, суверенно воспользоваться положительными результатами от решения проблемы или взять на себя всю ответственность за неуспех, неудачу, за напрасные расходы 2. Решение, принятое по заранее определенному алгоритму, называется … а) детерминированным б) стандартным в) хорошо структурированным г) формализованным 3. Наиболее удачное определение управленческого решения - это: а) инструмент управленческой деятельности; б) продукт управленческой деятельности; в) выбранный (утвержденный) вариант управленческих действий г) форма воздействия субъекта на объект; д) управленческий документ. 4. Организационные свойства управленческого решения - это: а) плановость; б) последовательность; в) целенаправленность; г) правомерность. 5. Правильная (логическая) последовательность реализации элементов управленческого процесса - это: а) управленческие действия;

	б) управленческая ситуация; в) управленческое решение; г) управленческие функции. 6. Установите соответствие элементов процесса принятия решения и его аспектов; элементы: а) анализ, преобразование сведений (данных) о ситуации; б) логические мыслительные операции; в) выбор методов разработки решения; г) нормативно-правовое обеспечение решения; аспекты: 1) юридический; 2) информационный; 3) психологический; 4) организационный. 7. Управленческое решение – это инструмент … субъекта на объект (воздействия)
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	При выставлении баллов за тест учитываются следующие критерии: Каждый верный ответ на задание дает возможность обучающемуся получить 1 балл. **Максимальное количество баллов за тест – 15**
Наименование оценочного средства	Тест по Разделу 3
Представление и содержание оценочных материалов	Тест содержит 15 вопросов с заданиями 4-х типов (закрытые и открытые вопросы, тесты на упорядочение, на установление соответствия) для выполнения с использованием компьютерной техники. Примеры тестовых заданий: 1. Наиболее распространенные методы разработки, оптимизации решений - это: а) статистический анализ; б) методы моделирования; в) агрегирование и декомпозиция; г) методы экспертных оценок. 2. Возможные условия целесообразности применения экспертных методов разработки решений - это: а) большое количество проблем в организации; б) дефицит информации; в) авторитарный стиль управления; г) чрезмерная сложность проблем; д) уникальность проблем; е) поиск нестандартного решения. 3. Установите правильную последовательность стадии технологии экспертных методов разработки решений: а) ознакомление экспертов с проблемой; б) оценка результатов экспертов; в) формирование группы экспертов; г) анализ мнений экспертов; д) организация экспертизы и выявление мнений экспертов. 4. Недостатки метода комиссий - это: а) взаимная критика мнений экспертов; б) конформазм; в) устная форма высказывания мнений; г) нежелание высказать изменившееся мнение. 5. Укажите соответствие процедур и методов экспертизы: процедуры: а) деструкция идей;

	б) разработка прогнозных вариантов в развитии организации; в) заполнение экспертами специальных анкет; г) взаимные критические высказывания. методы: 1. сценариев; 2. мозговой атаки; 3. комиссий; 4. Дельфа. 6. Признаки метода Дельфа - это: а) неоднократное повторение процедур опроса экспертов; б) деструкция идей; в) высказывание мнений в письменной форме; г) открытость дискуссий экспертов; д) анонимность экспертов. 7. Ранжирование альтернатив – это метод получения…….. экспертных оценок.(качествых). 8. Экспертная классификация – это метод получения…….. экспертных оценок. (количественных).
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	При выставлении баллов за тест учитываются следующие критерии: Каждый верный ответ на задание дает возможность обучающемуся получить 1 балл. **Максимальное количество баллов за тест – 15**
Наименование оценочного средства	Контрольная работа по Разделу 2
Представление и содержание оценочных материалов	Контрольная работа содержит одно задание. Решить задачу линейного программирования. Примеры задания: $118x_1 + 114x_2 \to \min$ а) $\begin{cases} 1x_1 + 2x_2 \geq 123 \\ -7x_1 + 2x_2 \geq -157 \\ -2x_1 - 3x_2 \geq -227 \\ 3x_1 - 3x_2 \geq -57 \\ -5x_1 - 2x_2 \leq -255 \end{cases}$; б) $139x_1 + 127x_2 \to \max$ $\begin{cases} -14x_1 - 12x_2 \geq -1294 \\ 21x_1 - 12x_2 \geq 141 \\ 7x_1 - 24x_2 \leq -733 \end{cases}$; $139x_1 + 156x_2 \to \min$ в) $\begin{cases} 6x_1 + 27x_2 \geq 1152 \\ -18x_1 - 9x_2 \geq -1296 \\ 6x_1 - 27x_2 \geq -1008 \\ -6x_1 - 9x_2 \leq -504 \end{cases}$; г) $167x_1 + 137x_2 \to \max$ $\begin{cases} -60x_1 + 16x_2 \geq -1532 \\ -20x_1 - 12x_2 \geq -1776 \\ -80x_1 + 4x_2 \leq -2268 \end{cases}$; $188x_1 + 185x_2 \to \max$ д) $\begin{cases} 9x_1 + 3x_2 \geq 384 \\ -9x_1 + 1x_2 \geq -328 \\ -12x_1 + 1x_2 \geq -445 \\ -6x_1 - 3x_2 \geq -345 \\ -18x_1 + 2x_2 \leq -584 \end{cases}$ е) $150x_1 + 187x_2 \to \max$ $\begin{cases} -18x_1 + 6x_2 \geq -384 \\ -36x_1 + 2x_2 \geq -1178 \\ -18x_1 - 6x_2 \geq -1128 \\ 27x_1 - 6x_2 \geq 267 \\ -45x_1 - 4x_2 \leq -1397 \end{cases}$
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Проверка выполнения задания позволяет диагностировать умения студента по математическим методам разработки и принятия решений **Максимальное количество баллов за контрольную работу - 15**
Наименование оценочного средства	Контрольная работа по Разделу 4
Представление и содержание	Контрольная работа содержит одно задание. Примеры задания:

оценочных материалов	1. В случае выезда всех доставщиков к клиентам заявки принимаются неограниченно. Доставщик выполняет заказ в среднем за 10 минут и столько же тратит на обратную дорогу. Служба доставки использует следующий рекламный ход. Стоимость пиццы уменьшается в зависимости от времени ее доставки t (минут) и равна $C_{\text{пиццы}} = 5 \cdot (60 - t)$ рублей. Зарплата доставщика равна 15 000 рублей. Определить оптимальную пару параметров: число доставщиков и число клиентов компании, если максимально возможное число клиентов равно 18 000. 2. В случае выезда всех доставщиков к клиентам заявки принимаются неограниченно. Доставщик выполняет заказ в среднем за 10 минут и 10 минут возвращается назад. Служба доставки использует следующий рекламный ход. Стоимость пиццы уменьшается в зависимости от времени ее доставки t (минут) и равна $C_{\text{пиццы}} = 6 \cdot (60 - t)$ рублей. Зарплата доставщика равна 15 000 рублей в месяц. У службы доставки 8 480 клиентов. Какое число доставщиков должно быть в службе доставки, чтобы среднемесячная прибыль компании была максимальной? 3. В случае выезда всех доставщиков к клиентам заявки принимаются неограниченно. Доставщик выполняет заказ в среднем за 20 минут и 20 минут возвращается назад. Служба доставки использует следующий рекламный ход. Стоимость пиццы уменьшается в зависимости от времени ее доставки t (минут) и равна $C_{\text{пиццы}} = 4 \cdot (60 - t)$ рублей. Зарплата доставщика равна 15 000 рублей в месяц. У службы доставки 5 000 клиентов. Какое число доставщиков должно быть в службе доставки, чтобы среднемесячная прибыль компании была максимальной? 4. В круглосуточной службе доставки пиццы 4 доставщиков. В случае выезда всех доставщиков к клиентам заявки принимаются неограниченно. Доставщик выполняет заказ в среднем за 20 минут и 10 минут возвращается назад. Служба доставки использует следующий рекламный ход. Стоимость пиццы уменьшается в зависимости от времени ее доставки t (минут) и равна $C_{\text{пиццы}} = 4 \cdot (60 - t)$ рублей. Зарплата доставщика равна 15 000 рублей в месяц. Сколько должно быть клиентов, чтобы среднемесячная прибыль компании была максимальной? 5. В круглосуточной службе доставки пиццы 9 доставщиков. В случае выезда всех доставщиков к клиентам заявки принимаются неограниченно. Доставщик выполняет заказ в среднем за 15 минут и 15 минут возвращается назад. Служба доставки использует следующий рекламный ход. Стоимость пиццы уменьшается в зависимости от времени ее доставки t (минут) и равна $C_{\text{пиццы}} = 6 \cdot (60 - t)$ рублей. Зарплата доставщика равна 12 000 рублей в месяц. Сколько должно быть клиентов, чтобы среднемесячная прибыль компании была максимальной? 6. В случае выезда всех доставщиков к клиентам заявки принимаются неограниченно. Доставщик выполняет заказ в среднем за 20 минут и 10 минут возвращается назад. Служба доставки использует следующий рекламный ход. Стоимость пиццы уменьшается в зависимости от времени ее доставки t (минут) и равна $C_{\text{пиццы}} = 6 \cdot (60 - t)$ рублей. Зарплата доставщика равна 15 000 рублей в месяц. У службы доставки 6 000 клиентов. Какое число доставщиков должно быть в службе доставки, чтобы среднемесячная прибыль компании была максимальной?
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Проверка выполнения задания позволяет диагностировать способности студента по моделированию для принятия управленческих решений. **Максимальное количество баллов за контрольную работу - 15**

4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	**Экзамен**
Представление и содержание оценочных материалов	Всего 20 экзаменационных билетов, содержащих по три задания Примеры экзаменационных билетов: Билет 1 1. Основные понятия теории принятия решений. 2. Процедуры экспертных оценок. 3. В диспетчерской крупной брокерской фирмы 4 диспетчера. Диспетчер передает информацию в среднем за 20 секунд. Вся поступающая информация неограниченно скапливается в единой базе до момента передачи. Вовремя (сразу) переданное сообщение приносит прибыль 2 руб. с сообщения, задержка в передаче сообщения приносит убытки в среднем по 50 копеек за минуту задержки. За час в диспетчерскую поступает в среднем 630 информационных сообщений. Зарплата диспетчера равна 15000 руб. в месяц. Рабочее время – 10 часов, в месяце 22 рабочих дня. Определить параметры работы системы и прибыль компании. Определить оптимальное число диспетчеров с точки зрения получения прибыли. Билет 2 1. Линейное программирование. 2. Математические методы анализа экспертных оценок. 3. На шоссе проверяет скорость патруль ГИБДД, состоящий из двух инспекторов. Инспектор оформляет протокол в среднем 10 минут. Инспекторы останавливают машину, если ожидают оформления не более трех машин. Статистически установлено, что за час на данном участке шоссе пытаются превысить скорость в среднем 70 водителей. Определить параметры работы системы. Найти процент оштрафованных нарушителей. Каково среднее время, которое тратит водитель в ожидании оформления протокола? Сколько, в среднем, машин ожидает оформления? Определить, что оптимальнее (с точки зрения наказания нарушителей), оформлять протокол в два раза быстрее или увеличить число инспекторов в два раза?
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	При выставлении баллов за ответы на задания в билете учитываются следующие критерии: 1.Правильность выполнения практического задания 2.Владение методами, запланированными в рабочей программе дисциплины 3.Владение специальными терминами и использование их при ответе. 4.Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы 5.Логичность и последовательность ответа От 35 до 40 баллов оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. От 30 до 34 баллов оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы,

	приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности в ответе. От 20 до 29 баллов оценивается ответ, свидетельствующий, в основ-ном, о знании процессов изучаемой предметной области, отличающий-ся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа. **Максимальное количество баллов за экзамен - 40**