

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Заболотный Галин Владимирович

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 30.08.2023 15:50:13

Уникальный программный ключ:

476db7d4accb36ef8130172be235477473d63457266ce26b7e9e40f733b8b08

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Самарский государственный технический университет»

(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала ФГБОУ ВО
"СамГТУ" в г. Новокуйбышевске

_____ / Г.И. Заболотни

" ____ " _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.02 «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений»

Код и направление подготовки (специальность)	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Цифровая трансформация и управление проектами в электроэнергетике
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2023
Институт / факультет	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
Выпускающая кафедра	кафедра "Электроэнергетика, электротехника и автоматизация технологических процессов" (НФ- ЭЭиАТП)
Кафедра-разработчик	кафедра "Электроэнергетика, электротехника и автоматизация технологических процессов" (НФ- ЭЭиАТП)
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Б1.О.02 «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 147 от 28.02.2018 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат
педагогических наук

(должность, степень, ученое звание)

Н.А Ран

(ФИО)

Заведующий кафедрой

Е.М. Шишков, кандидат
технических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета
факультета / института (или учебно-
методической комиссии)

А.А Малафеев, кандидат
экономических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной
программы

Е.М. Шишков, кандидат
технических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
4.1 Содержание лекционных занятий	5
4.2 Содержание лабораторных занятий	6
4.3 Содержание практических занятий	6
4.4. Содержание самостоятельной работы	7
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)	9
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	10
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	10
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	11
9. Методические материалы	11
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	13

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Планирование	ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения	Владеть информационные технологии поддержки принятия решений в условиях реального времени и организации совместной работы.
			Знать основные понятия принятия решений в условиях определенности, неопределенности, риска и нечеткой исходной информации.
			Уметь формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **обязательная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-1		Методология управления ИТ-проектом; Планирование и обработка данных экспериментальных исследований в электроэнергетике и электротехнике	Методология управления ИТ-проектом; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с

преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	1 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	24	24
Лекции	8	8
Практические занятия	16	16
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	84	84
подготовка к экзамену	84	84
Контроль	36	36
Итого: час	144	144
Итого: з.е.	4	4

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Принятие решений в условиях определенности, неопределенности, риска и нечеткой исходной информации	6	0	0	44	50
2	Принятие решений при многих критериях	2	0	16	40	58
	Контроль	0	0	0	0	36
	Итого	8	0	16	84	144

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
1 семестр				

1	Принятие решений в условиях определенности, неопределенности, риска и нечеткой исходной информации	Основные понятия теории принятия решений	Основные понятия теории принятий решений. Этапы принятия управленческих решений (по Г. Саймону). Виды поддержки на каждом этапе принятия и исполнения решений. Типовые задачи принятия решений (ЗПР). Многодисциплинарный характер науки о принятии решений.	2
2	Принятие решений в условиях определенности, неопределенности, риска и нечеткой исходной информации	Принятие решений в условиях определенности	Процессы и условия принятие решений в условиях определённости. Задачи оптимизации: примеры и модели. Постановка задачи линейного программирования (ЛП) в рамках теории принятия решения. Анализ оптимальности при решении задач ЛП.	2
3	Принятие решений в условиях определенности, неопределенности, риска и нечеткой исходной информации	Принятие решений в условиях неопределенности	Виды неопределенности в задачах принятия решений. Неопределенности природы. Принцип наилучшего гарантированного результата; определение гарантирующей стратегии.	2
4	Принятие решений при многих критериях	Принятие решений при многих критериях	Многокритериальные ЗПР. Обзор основных подходов к решению многокритериальных задач. Программные продукты СППР, реализующие методы решения многокритериальных задач.	2
Итого за семестр:				8
Итого:				8

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
1 семестр				
1	Принятие решений при многих критериях	Метод анализа иерархий (АНР)	Иерархическая структура модели задачи: цели, критерии; подкритерии; альтернативы.	2
2	Принятие решений при многих критериях	Метод анализа иерархий (АНР)	Оценивание коэффициентов весомости критериев по результатам парных сравнений; расчет векторов приоритетов; оценка степени согласованности мнений экспертов.	2

3	Принятие решений при многих критериях	Метод анализа иерархий (АНР)	Метод АНР в задачах стратегического планирования и прогнозирования: простой выбор; метод «стоимость-эффективность».	2
4	Принятие решений при многих критериях	Метод анализа иерархий (АНР)	Вычислительный эксперимент на модели МАИ: анализ чувствительности оценок модели. Возможности организации групповой работы экспертов.	2
5	Принятие решений при многих критериях	Метод аналитических сетей (МАС)	Метод аналитических сетей (МАС)	2
6	Принятие решений при многих критериях	Метод аналитических сетей (МАС)	Расчет суперматрицы модели.	2
7	Принятие решений при многих критериях	Метод аналитических сетей (МАС)	Метод МАС в задаче «Польза, возможности, затраты, риски» (англ. Benefits-Opportunities-Costs-Risks, DOCR).	2
8	Принятие решений при многих критериях	Метод аналитических сетей (МАС)	СППР Super Decisions. Вычислительный эксперимент на модели МАС: анализ чувствительности оценок модели.	2
Итого за семестр:				16
Итого:				16

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
1 семестр			

<p>Принятие решений в условиях определенности, неопределенности, риска и нечеткой исходной информации</p>	<p>Самостоятельная работа с литературой и подготовка к экзамену</p>	<p>Основные понятия теории принятий решений. Этапы принятия управленческих решений (по Г. Саймону). Виды поддержки на каждом этапе принятия и исполнения решений. Типовые задачи принятия решений (ЗПР). Многодисциплинарный характер науки о принятии решений. Процессы и условия принятие решений в условиях определенности. Задачи оптимизации: примеры и модели. Постановка задачи линейного программирования (ЛП) в рамках теории принятия решения. Анализ оптимальности при решении задач ЛП. Виды неопределенности в задачах принятия решений. Неопределенности природы. Принцип наилучшего гарантированного результата; определение гарантирующей стратегии. Принятие решений в условиях риска. Типы риска. Основные подходы к измерению риска. Использование измерения риска при установлении стандартов. критерий ожидаемого значения и его модификации. Риск катастрофических событий как независимый критерий. Принятие решений в условиях конфликта. Неопределенности противника. Анализ конфликтной ситуации (на примере двух субъектов): построение гарантированной оценки, возможности ее улучшения при различных предположениях о поведении субъектов. Принятие решений при нечеткой исходной информации. Подходы к построению формальных моделей. Основные понятия теории нечетких множеств. Задачи достижения нечетко определенной цели.</p>	<p>44</p>
---	---	---	-----------

Принятие решений при многих критериях	Самостоятельная работа с литературой и подготовка к экзамену	<p>Многокритериальные ЗПР. Обзор основных подходов к решению многокритериальных задач. Программные продукты СППР, реализующие методы решения многокритериальных задач. Иерархическая структура модели задачи: цели, критерии; подкритерии; альтернативы. Оценивание коэффициентов весомости критериев по результатам парных сравнений; расчет векторов приоритетов; оценка степени согласованности мнений экспертов. Метод АНР в задачах стратегического планирования и прогнозирования: простой выбор; метод «стоимость-эффективность». Вычислительный эксперимент на модели МАИ: анализ чувствительности оценок модели. Возможности организации групповой работы экспертов. Построение сетевой модели задачи: кластеры; узлы кластеров; связи между узлами и кластерами. Расчет суперматрицы модели. Метод МАС в задаче «Польза, возможности, затраты, риски» (англ. Benefits-Opportunities-Costs-Risks, DOCR). СППР Super Decisions. Вычислительный эксперимент на модели МАС: анализ чувствительности оценок модели.</p>	40
Итого за семестр:			84
Итого:			84

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Информационные системы: методы и средства поддержки принятия решений; Ай Пи Ар Медиа , 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 97179	Электронный ресурс
2	Математические методы и системы экспертной оценки в задачах поддержки принятия решений; Томский политехнический университет, 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 96110	Электронный ресурс
Дополнительная литература		

3	Информационная система поддержки принятия инвестиционных решений в условиях неопределенности внешней среды; Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 59143	Электронный ресурс
---	--	--------------------

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Windows	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	LibreOffice	The Document Foundation (Зарубежный)	Свободно распространяемое
3	Microsoft Office	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
4	Антивирус Kaspersky Endpoint Security	АО «Лаборатория Касперского» (Отечественный)	Лицензионное
5	Adobe Reader	Adobe Systems (Зарубежный)	Свободно распространяемое

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Поисковая система SciVerse	http://www.scopus.com	Ресурсы открытого доступа
2	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
3	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа
4	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории, набор демонстрационного оборудования: экран, проектор, переносной ноутбук.

Специализированная мебель: 19 ученических столов (2 пос. места), 19 ученических скамей, доска, стол, кафедра и стул для преподавателя.

Практические занятия

Компьютерный класс – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории, набор демонстрационного оборудования: экран, проектор, переносной ноутбук.

Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду СамГТУ; компьютерами - 12 шт., оборудованная учебной мебелью: 12 компьютерных столов, 12 стульев, стол и стул преподавателя, доска.

Самостоятельная работа

Помещение для самостоятельной работы – учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду СамГТУ.

Оборудование: 3 компьютера с выходом в сеть Интернет.

Специализированная мебель: 3 компьютерных стола, 3 стула.

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее

изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершённой. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

**Фонд оценочных средств
по дисциплине**

Б1.О.02 «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений»

Код и направление подготовки (специальность)	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Цифровая трансформация и управление проектами в электроэнергетике
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2023
Институт / факультет	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
Выпускающая кафедра	кафедра "Электроэнергетика, электротехника и автоматизация технологических процессов" (НФ- ЭЭиАТП)
Кафедра-разработчик	кафедра "Электроэнергетика, электротехника и автоматизация технологических процессов" (НФ- ЭЭиАТП)
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Планирование	ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения	Владеть информационные технологии поддержки принятия решений в условиях реального времени и организации совместной работы.
			Знать основные понятия принятия решений в условиях определенности, неопределенности, риска и нечеткой исходной информации.
			Уметь формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок.

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Принятие решений в условиях определенности, неопределенности, риска и нечеткой исходной информации				
ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения	Владеть информационные технологии поддержки принятия решений в условиях реального времени и организации совместной работы.	Компьютерный практикум	Да	Да
	Уметь формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок.	Компьютерный практикум	Да	Да

	Знать основные понятия принятия решений в условиях определенности, неопределенности, риска и нечеткой исходной информации.	Эссе	Да	Да
Принятие решений при многих критериях				
ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения	Владеть информационные технологии поддержки принятия решений в условиях реального времени и организации совместной работы.	Компьютерный практикум	Да	Да
	Уметь формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок.	Компьютерный практикум	Да	Да
	Знать основные понятия принятия решений в условиях определенности, неопределенности, риска и нечеткой исходной информации.	Эссе	Да	Да

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ»
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
13.04.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА
(ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ)

Компетенции:

ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Номер семестра, в котором используется задание
1.	А	Выберите правильный вариант ответа. Роль руководителя в процессе контроля над выполнением принятого решения состоит: a. Во всем перечисленном. b. В распознавании наметившихся отклонений от принятого решения. c. В постоянном отслеживании хода реализации решения. d. Во внесении необходимых корректив, если в этом возникает потребность.	ОПК-1	1
2.	А	Выберите правильный вариант ответа. К управляющим воздействиям относятся: a. Законы, нормы, правила, постановления, приказы. b. Результаты непосредственных наблюдений, отчетная документация, законодательные акты. c. Действия, предпринимаемые руководителем в отношении подчиненных. d. Анализ и обработка управленческой информации.	ОПК-1	1
3.	В	Выберите правильный вариант ответа. Что такое управленческое решение a. Главный фактор взаимодействия управляющей и управляемой системы b. Воздействие на управляемую систему c. Действия, вносящие целесообразное изменение в поведение управляемой системы d. План действия воплощаемый в реальность e. Намерение менеджера изменить ситуацию и достичь определенных результатов	ОПК-1	1
4.	Д	Выберите правильный вариант ответа. Какая последовательность этапов отражает закономерное содержание процессов управления: a. Планирование-принятие решения — контроль — организация b. Проблема - цель - принятие решения - реализация решения c. Цель - проблема — решение - контроль - исполнение d. Цель - ситуация - проблема - управленческие решения	ОПК-1	1
5.	В	Выберите правильный вариант ответа.	ОПК-1	1

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Номер семестра, в котором используется задание
		<p>Какое определение цели управления вам представляется наиболее точным:</p> <p>a. Это идеальное виденье будущего</p> <p>b. Это идеальный образ желаемого возможного и необходимого в состоянии управляемой системы</p> <p>c. Это предполагаемый результат деятельности</p> <p>d. Это наше стремление к успеху</p> <p>e. Это планирование деятельности в соответствии со стремлением достичь необходимого результата</p>		
6.	В	<p>Выберите правильный вариант ответа.</p> <p>Какое определение качества управленческого решения вы сочтете наиболее точным и полным:</p> <p>a. Это эффективность управленческого решения</p> <p>b. Свойства и характеристики решения оцениваемое по критерию желаемого успеха</p> <p>c. Это одна из характеристик управленческого решения</p> <p>d. Это содержание решения</p> <p>e. Способ оценки решения</p>	ОПК-1	1
7.	В	<p>Выберите правильный вариант ответа.</p> <p>Какой набор факторов определяет качество управленческого решения</p> <p>a. Методология разработки решения, использование техники, временные ограничения</p> <p>b. Объем информации, профессионализм персонала, личные качества менеджера</p> <p>c. Методы анализа, реальные цели, объём информации</p> <p>d. Организация разработки, ответственность персонала, моделирование ситуации</p> <p>e. Целевая организация и методология</p>	ОПК-1	1
8.	В	<p>Выберите правильный вариант ответа.</p> <p>Какова связь между понятиями процесс управления и технология управления</p> <p>a. Информационные различия</p> <p>b. Разная роль человека</p> <p>c. Различия степени сознательного построения</p> <p>d. Различия в использовании техники</p> <p>e. Это одно и то же</p>	ОПК-1	1
9.	В	<p>Выберите правильный вариант ответа.</p> <p>Какое решение из предложенных вы бы выбрали в ситуации: подчиненный отказался без объяснения причин выполнить ваше распоряжение:</p> <p>a. Наказал, выговор, снятие надбавки</p> <p>b. Проанализировал соответствие компетенций полномочий и ответственности подчиненного и содержание распоряжения</p>	ОПК-1	1

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Номер семестра, в котором используется задание
		с. Попытался бы выяснить причины отказа и если возможно убедить d. Провел бы анализ социально -психологической атмосферы в коллективе		
10.	С	Выберите правильный вариант ответа. Что называют организационными решениями? а. Решение могут приниматься как одним человеком, так и коллегиально b. Решение, принятое как результат реализации определенной последовательности действий или шагов с. Решения, принимаемые руководителем для выполнения обязанностей d. Решения, основанные на суждениях часто кажутся интуитивными, так как их логика не очевидна.	ОПК-1	1
11.	А	Выберите правильный вариант ответа. Что называют запрограммированным решением? а. Называют решение, принятое как результат реализации определенной последовательности действий или шагов, подобных тем, что принимаются при решении математического уравнения b. Решение могут приниматься как одним человеком, так и коллегиально с. Решения, принимаемые руководителем для выполнения обязанностей d. Решения, основанные на суждениях часто кажутся интуитивными, так как их логика не очевидна.	ОПК-1	1
12.	В	Выберите правильный вариант ответа. Какие решения, принимаемые в ситуациях, которые в определенной степени новы, внутренне не структурированы или сопряжены с неизвестными факторами? а. Запрограммированные решения b. Незапрограммированные решения с. Рациональное решение d. Интуитивное решение	ОПК-1	1
13.	А	Выберите правильный вариант ответа. . Какое решение, обоснованное с помощью объективного аналитического процесса? а. Запрограммированные решения b. Незапрограммированные решения с. Рациональное решение d. Интуитивное решение	ОПК-1	1
14.	Д	Выберите правильный вариант ответа. Какое решение, принятое только на основе того, что руководитель имеет ощущение того, что оно правильно? а. Запрограммированные решения	ОПК-1	1

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Номер семестра, в котором используется задание
		b. Незапрограммированные решения c. Рациональное решение d. Интуитивное решение		
15.	D	Выберите правильный вариант ответа. Какие основные проблемы можно назвать в качестве при разработке решений? a. Давление сроков; быстрая смена условий, возникающих проблем и задач; b. Недостаток квалификации ЛПР; нехватка информации, ее дороговизна и низкое качество; c. Ненадежность имеющихся методов, их несоответствие возникающим задачам, недостаточный уровень детализации и возможности адаптации к конкретной ситуации d. Все из вышеперечисленного	ОПК-1	1
16.	A	Выберите правильный вариант ответа. Какие решения относятся к решениям, принимаемым в условиях риска? a. Решения, результаты которых не являются определенными, но вероятность каждого возможного результата можно определить. b. Решение могут приниматься как одним человеком, так и коллегиально c. Решения, принимаемые руководителем для выполнения обязанностей d. Решения, основанные на суждениях часто кажутся интуитивными, так как их логика не очевидна.	ОПК-1	1
17.	A	Выберите все правильные варианты ответа. По критерию определенности информации различают решения, принятые в условиях... a. Определенности b. В условиях неопределенности. c. Вероятностной определенности (риска). d. Все вышеперечисленное правильно.	ОПК-1	1
18.	A	Выберите все правильные варианты ответа. Какие виды неопределенности в зависимости от причин ее появления можно выделить в процессе принятия решений? a. Количественную, информационную, внешней среды. b. Количественную, информационную, стоимостную. c. Количественную, информационную, стоимостную, внешней среды. d. Только количественную.	ОПК-1	1
19.	D	Выберите все правильные варианты ответа. Как определяется необходимость создания центров принятия решений? a. Ростом масштабов организаций b. Интеграционными процессами c. Обострением конкуренции d. Комплексностью проблем	ОПК-1	1

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Номер семестра, в котором используется задание
20.	В	Выберите правильный вариант ответа. Условия риска при принятии управленческого решения - это: а. Условия достоверности. б. Условия определенности. с. Условия неизмеримой неопределенности. d. Условия измеримой неопределенности. Условия надежности.	ОПК-1	1
21.	В	Выберите правильный вариант ответа. Чем характеризуются условия неопределенности: а. Достаточно полным количеством информации для организации действий. б. Отсутствием достаточного количества информации для организации действий. с. Отсутствием измеримой неопределенности для организации действий. d. Отсутствием качественной информации.	ОПК-1	1
22.	В	Выберите правильный вариант ответа. Признаки средней самостоятельности нижних уровней управления организации – это? а. Периодический контроль со стороны высшего уровня б. Обязательность информирования высшего уровня о решении с. Необходимость предварительного согласования с высшим уровнем о решении d. Самостоятельное принятие решения	ОПК-1	1
23.	А	Выберите правильный вариант ответа. Признаки невысокой степени самостоятельности нижних уровней организации – это? а. Необходимость предварительного согласования с высшими уровнями b. Обязательность информирования высших уровней управления организации о решениях с. Самостоятельность принятия решений d. Периодический контроль со стороны высших органов	ОПК-1	1
24.	А	Выберите правильный вариант ответа. Характер целей аппарата управления ориентированного на принятие решений – это? а. Развитие нововведений b. Изучение рыночной конъюнктуры с. Поддержание стабильности d. Оптимизация вертикальных связей	ОПК-1	1
25.	С	Выберите правильный вариант ответа. Чему НЕ соответствует функциональная структура управления? а. Рыночным принципам хозяйствования b. Организации сбытовой деятельности предприятия с. Целевому управлению d. Производственной структуре организации	ОПК-1	1

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Номер семестра, в котором используется задание
26.	D	Выберите правильный вариант ответа. Какая главная функция аппарата управления? а. Учетная б. Контрольная с. Стимулирующая d. Принятие решений	ОПК-1	1
27.	D	Выберите правильный вариант ответа. Какие виды неопределенности в зависимости от причин ее появления можно выделить в процессе принятия решений? а. В сближении мнений членов группы б. В стремлении выбрать «любимое» решение с. В поляризации мнений d. В большей рискованности групповых решений относительно индивидуальных	ОПК-1	1
28.	C	Выберите правильный ответ. На какие решения оказывают психологические феномены? а. Только положительное влияние б. Только отрицательное влияние с. Или положительное или отрицательно d. Нейтральное	ОПК-1	2
29.	D	Выберите правильный вариант ответа. Какие виды неопределенности в зависимости от причин ее появления можно выделить в процессе принятия решений? а. количественную, информационную б. профессиональную, ограничительную с. стоимостную, внешней среды. d. все выше перечисленные	ОПК-1	2
30.	A	Выберите правильный вариант ответа. Где формируется качество решения? a. На стадии разработки б. На стадии реализации с. На всех стадиях d. На стадии утверждения	ОПК-1	2
31.	B	Выберите правильный вариант ответа. Детерминированные решения – это решения, принятые в условиях? а. Риска b. Определенности с. Конкуренции d. Стабилизации производства	ОПК-1	2
32.	D	Выберите правильный вариант ответа. Для принятия оптимальных решений применяются следующие методы: а. платежная матрица; б. дерево решений; с. методы прогнозирования; d. все выше перечисленные	ОПК-1	2
33.	C	Выберите правильный вариант ответа.	ОПК-1	2

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Номер семестра, в котором используется задание
		Группа решений, выделенная по степени повторяемости проблемы – это? а. Детерминированные и вероятностные б. Глобальные и локальные с. Традиционные и нетипичные д. Долгосрочные и краткосрочные		
34.	D	Выберите правильный вариант ответа. Какие основные возможности может использовать руководитель сталкиваясь с неопределенностью? а. Прогнозировать действия конкурентов б. Попытаться получить дополнительную релевантную информацию с. Точно рассчитать затраты на производство d. Попытаться получить дополнительную релевантную информацию и может действовать в точном соответствии с прошлым опытом	ОПК-1	2
35.	B	Выберите правильный вариант ответа. Что называют объектом, системой или процессом в форме отличной от оригинала, но сохраняющей основные его характеристики. а. Форма b. Модель с. Анализ д. Задача	ОПК-1	2
36.	D	Выберите правильный вариант ответа. Какие причины являются обуславливающие применение моделирования в экономике? а. Естественная сложность многих организационных ситуаций б. Невозможность проведения экспериментов в реальной жизни с. Ориентация руководства на будущее d. Все из вышеперечисленного	ОПК-1	2
37.	C	Выберите правильный вариант ответа. Наиболее удачное определение управленческого решения - это? а. Инструмент управленческой деятельности б. Продукт управленческой деятельности с. Выбранный (утвержденный) вариант управленческих действий д. Форма воздействия субъекта на объект	ОПК-1	2
38.	A	Выберите правильный вариант ответа. Юридическое свойство управленческого решения – это? а. Плановость, целенаправленность б. Последовательность, целенаправленность с. Целенаправленность, последовательность д. Плановость, правомерность	ОПК-1	2
39.	B	Выберите правильный вариант ответа. Технологическое свойство управленческого решения – это?	ОПК-1	2

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Номер семестра, в котором используется задание
		а. Комплексность б. Стадийность с. Целенаправленность d. Актуальность		
40.	A	Выберите правильный вариант ответа. Системное свойство управленческого решения – это? a. Комплексность b. Стадийность с. Целенаправленность d. Актуальность	ОПК-1	2
41.	D	Выберите правильный вариант ответа. Проблемное «свойство управленческого решения» - это? а. Комплексность b. Стадийность с. Целенаправленность d. Актуальность	ОПК-1	2
42.	B	Выберите правильный вариант ответа. Юридическое стимулирующее свойство управленческого решения – это? а. Стадийность b. Правомерность с. Мотивация d. Коллегиальность	ОПК-1	2
43.	C	Выберите правильный вариант ответа. Базовая управленческая категория – это? а. Управленческая функция b. Проблемная ситуация с. Правленческое решение d. Управленческая цель	ОПК-1	2
44.	C	Выберите правильный вариант ответа. Какие бывают общие характеристики управленческих решений в организациях и частной жизни? а. Цель, проблема b. Разделение труда с. Актуальность d. Профессионализм	ОПК-1	2
45.	D	Выберите правильный вариант ответа. Какая классификация решений бывает? а. Ранжирование решений b. Оценка качества решений с. Структуризация решений d. Группировка решений по каким-либо признакам	ОПК-1	2
46.	C	Выберите все правильные варианты ответа. Группа решений, выделенная по способу их фиксации – это? а. Корректируемые и некорректируемые b. Формализованные и неформализованные с. Документированные и не документированные d. Стратегические и тактические	ОПК-1	2

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Номер семестра, в котором используется задание
47.	В	Выберите правильный вариант ответа. Группа решений, выделен по сфере воздействия это? а. Стратегические и тактические в. Глобальны и локальные с. Формализованные и неформализованные d. Однокритериальные и многокритериальные.	ОПК-1	2
48.	-	1. Управленческое решение – это конечный продукт управленческой деятельности? Объясните почему? Ответ: Нет, потому что управленческое решение это творческий акт субъекта управления, определяющий программу деятельности коллектива по эффективному разрешению возникшей проблемы на основе знания объективных законов функционирования управляемой системы и анализа информации об ее состоянии, т.е. УР – это выбор, который должен сделать руководитель, чтобы выполнить обязанности, обусловленные занимаемой им должностью.	ОПК-1	2
49.	-	Назовите признаки реальности решения? Ответ: Превышение ресурсов организации ресурсоемкости решения; превышение плановых сроков реализации фактических.	ОПК-1	2
50.	-	1. Признаки своевременности решения – это? Ответ: Превентивность разработки; превышение жизненного цикла проблемной ситуации периода разработки и утверждения решения.	ОПК-1	2
51.	-	2. Классификация решений – это инструмент управления их реализацией? Объясните почему? Ответ: Да, потому что классификация решений позволяет изучить их особенности и выбрать наиболее эффективные в условиях конкретной задачи. Однако в связи со сложностью условий, целей принятия решений, требований и структуры решения создать простую и четкую их классификацию представляется проблематичным.	ОПК-1	1
52.	-	3. Долгосрочные и стратегические решения – это идентичные понятия? Разъясните ответ? Ответ: Нет, потому что долгосрочные решения - рассматриваются с точки зрения дисциплины бухгалтерский управленческий учет и они характеризуются тем, что определяют деятельность организации на долгосрочный период, определяют общую стратегию деятельности предприятия на будущее, а стратегические решения – это решения в сфере управления организацией, которые имеют кардинальное значение для функционирования бизнеса организации и при условии их реализации влекут долговременные и труднопреодолимые для нее последствия.	ОПК-1	1

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Номер семестра, в котором используется задание
53.	-	Форма принятия решений влияет на их качество? Ответ: Да, качества исходной информации, определяемого ее достоверностью, достаточностью, защищенностью от помех и ошибок, формой представления (известно, что точность результатов расчета не может быть выше точности, используемой для расчета информации).	ОПК-1	1
54.	-	Признаки своевременности решения – это? Ответ: Превентивность разработки и превышение жизненного цикла проблемной ситуации периода разработки и утверждения решения.	ОПК-1	1
55.	-	Какие причины возникновения психологических феноменов могут быть? Ответ: Условия разработки, утверждения решения, особенности психики человека.	ОПК-1	1
56.	-	Из чего состоит феномен «позитивного сдвига»? Ответ: В большей рискованности групповых решений относительно индивидуальных. ошибки моделирования и тестирования; ошибки промышленной эксплуатации.	ОПК-1	1
57.	-	Назовите методы повышения эффективности решения? Ответ: Повышение качества анализа ситуации; применение сетевого планирования в реализации решения; увеличение количества вариантов решения.	ОПК-1	1
58.	-	Что обозначает термин «излюбленной альтернативы»? Ответ: Излюбленная альтернатива – идет закливание на одной альтернативе, другие альтернативы не замечаются. В процессе разработки решения необходимо сформулировать «ввер вариантов».	ОПК-1	1
59.	-	Назовите направление повышения эффективности решения? Ответ: сокращение сроков реализации; повышение результативности выполнения решений; снижение ресурсоемкости решений.	ОПК-1	1
60.	-	Критерии и показатели эффективности решения – это идентичные понятия? Ответ: Нет, различие критерия и показателей экономической эффективности состоит в том, что первый характеризует принцип, подход к её оценке, а второй – непосредственный метод («инструмент») оценки.	ОПК-1	1
61.	-	Эффективность и качество решений – тождественные категории?	ОПК-1	2

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Номер семестра, в котором используется задание
		Ответ: Нет. Качество представляет собой совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные или предполагаемые потребности. Качество иногда интерпретируется как «пригодность к действию», а под эффективностью в общем смысле понимается результативность какого-либо процесса, например, производства, управления, труда.		
62.	-	Где проявляется феномен различной направленности динамики индивидуальных мнений в групповой дискуссии? Ответ: В поляризации мнений и в сближении мнений.	ОПК-1	2
63.	-	Эффективность решений – это надежный инструмент оценки деятельности аппарата управления организацией? Ответ: Да, эффективность решений это результативность какого-либо процесса, например, производства, управления, труда.	ОПК-1	2
64.	-	Назовите факторы эффективности решений? Ответ: Форма принятия решения; ответственность руководителей за результаты решения.	ОПК-1	2
65.	-	Критерий эффективности решения – это? Ответ: Ресурсоемкость решения-это мера ресурсов (например, воды, энергии, материалов), необходимых для производства, переработки и утилизации единицы товара или услуги, а также для завершения процесса или деятельности.	ОПК-1	2
66.	-	Критерий эффективности решения – это? Ответ: Степень достижения цели. Оценить степень достижения цели можно лишь с помощью соответствующего критерия.	ОПК-1	2
67.	-	Реализация решения более трудоемка относительно разработки? Почему? Ответ: Да, реализация решения - это некоторая операция, направленная на достижение цели организации. Причем проведение этой операции может потребовать принятия множества других решений, обеспечивающих выполнение «главного» решения.	ОПК-1	2
68.	-	Реализация решения более ресурсоемка относительно разработки? Ответ: Да, реализация решения - это некоторая операция, направленная на достижение цели организации. Причем проведение этой операции может потребовать принятия множества других решений, обеспечивающих выполнение «главного» решения.	ОПК-1	2

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Номер семестра, в котором используется задание
69.		Увольнение – это форма ответственности. Что она из себя представляет? Ответ: дисциплинарной. За совершение дисциплинарного проступка, то есть неисполнение или ненадлежащее исполнение работником по его вине возложенных на него трудовых обязанностей, работодатель имеет право применить следующие дисциплинарные взыскания: <ul style="list-style-type: none"> • замечание; • выговор; • увольнение по соответствующим основаниям. 		1
70.		Сформулируйте задачу принятия решения при многих критериях Ответ: Выбор работы из нескольких предложенных вакансий; выбор нового пакета прикладных программ от конкурирующих производителей		2
71.		Эффективность управленческого решения формируется на какой стадии? Ответ: Эффективность управленческого решения зависит не только от его абсолютной правильности, но и от того, что только будучи реализовано последовательно и в срок, оно достигнет поставленной цели. Следовательно, эффективность управленческого решения зависит как от качества самого решения, так и от качества его осуществления.		2
72.		Назовите процедуры стадии оценки результатов реализации решения? Ответ: Разработка алгоритмов реализации решения; прогнозирование сроков эффективного действия решения.		2
73.		Административные способы управления риском – это? Ответ: Повышение качества контроля принятия, реализации решения и повышение качества экспертизы.		2
74.		Охарактеризуйте модель принятия решений «Теория игр» Ответ: Данный метод служит для моделирования оценки воздействия принятого решения на конкурентов. В бизнесе игровые модели используются для прогнозирования реакции конкурентов на изменение цен, модификацию и освоение новой продукции, предложения дополнительного обслуживания и т.д. Теория игр используется реже, чем другие модели.		2
75.		Охарактеризуйте модель управления запасами Ответ: используются для определения времени размещения заказов на ресурсы и их количества, а также массы готовой продукции на складах. Цель данной модели оптимизация запасов на предприятии.		2

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Номер семестра, в котором используется задание
76.		Регулируемая обратная связь – это преимущество метода Дельфа? Ответ: Да. Обратная связь — это воздействие результатов функционирования какой-либо системы или объекта на характер этого функционирования.		2
77.		Ситуация для управления которой необходимо применить модель линейного программирования – это? Ответ: Необходимость оптимизации структуры посевных площадей агрофирмы. Линейное программирование — математическая дисциплина, посвящённая теории и методам решения экстремальных задач на множествах - мерного векторного пространства, задаваемых системами линейных уравнений и неравенств.		2
78.		Ситуация для управления которой необходимо использовать модели управления запасами – это? Ответ: Превышение фактического объема готовой продукции на складе нормативного уровня.		2
79.		Метод получения согласованного мнения – это разновидность метода Дельфа? Ответ: Да. Метод получения согласованного мнения является, по существу, одной из реализаций метода Делфи, ориентированной на получение коллективного мнения различных групп экспертов относительно крупных событий в той или иной области в заданный период будущего. К негативным моментам этого метода можно отнести недостаточное внимание, уделяемое взаимозависимости и взаимодействию различных факторов, влияющих на развитие событий, а также динамике развития ситуации.		2

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Проведение оценки осуществляется путем сопоставления продемонстрированных обучающимся результатов освоения компетенций с заданными критериями.

Для положительного заключения по результатам оценочной процедуры по учебной дисциплине установлено пороговое значение показателя, при котором принимается положительное решение, констатирующее результаты освоения дисциплины.

4.1. Объекты оценивания и наименование оценочных средств

Наименование раздела	Формы текущего контроля успеваемости / формы промежуточной аттестации	Объекты оценивания	Вид занятия / наименование оценочных средств	Форма проведения оценки
Принятие решений в условиях определенности, неопределенности, риска и нечеткой исходной информации	Текущий контроль	Практическая задача «Типовые задачи принятия решений (ЗПР). Оптимизационные задачи»	Практические задачи	Электронная / письменная
Принятие решений при многих критериях	Текущий контроль	Практическая задача «Оценивание коэффициентов весомости критериев по результатам парных сравнений; расчет векторов приоритетов; оценка степени согласованности мнений экспертов».	Практические задачи	Электронная / письменная
Итоговый контроль по дисциплине	Промежуточная аттестация	Обобщенные результаты обучения по дисциплине теоретических знаний и практических навыков	Вопросы	Электронная / письменная

4.2. Показатели, критерии и шкала оценки компетенций

Оценка знаний, умений, владений может быть выражена в параметрах «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично» (в случае проведения по дисциплине экзамена или зачёта с оценкой) или «зачтено» (в случае проведения по дисциплине зачёта); «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо» (в случае проведения по дисциплине экзамена или зачёта с оценкой) или «зачтено» (в случае проведения по дисциплине зачёта); «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно» (в случае проведения по дисциплине экзамена или зачёта с

оценкой) или «зачтено» (в случае проведения по дисциплине зачёта); «очень низкая», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно» (в случае проведения по дисциплине экзамена или зачёта с оценкой) или «не зачтено» (в случае проведения по дисциплине зачёта).

Текущий контроль и промежуточная аттестация

№ п/п	Виды работ	Критерии оценивания			
		Отсутствует компетенция	Базовый уровень освоения компетенции	Повышенный уровень освоения компетенции	Продвинутый уровень освоения компетенции
1.	Выполнение практических задач	Выполнено менее 3 задач	Выполнено 3 задачи	Выполнено 4 задач	Выполнено 5 задач
2.	Выполнение диагностической работы (сформированной из банка оценочных материалов) при зачёте по итогам 2 семестра	Выполнено менее 50% заданий	Выполнено от 50 до 60% заданий	Выполнено от 60 до 75% заданий	Выполнено свыше 75% заданий

Критерии оценивания формулируются для каждой компетенции и отражают опознаваемую деятельность обучающегося, поддающуюся измерению.

Обобщенные критерии оценивания освоения компетенции

Не зачтено / не удовлетворительно	Зачтено / Удовлетворительно	Зачтено / Хорошо	Зачтено / Отлично
Отсутствует компетенция	Базовый уровень освоения компетенции	Повышенный уровень освоения компетенции	Продвинутый уровень освоения компетенции
Компетенция не освоена. Обучающийся частично показывает знания, входящие в состав компетенции, понимает их необходимость, но не может их применять.	Компетенция освоена. Обучающийся показывает общие знания, входящие в состав компетенции, имеет представление об их применении, умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из полученных знаний	Компетенция освоена. Обучающийся показывает полноту знаний, демонстрирует умения и навыки решения типовых задач.	Компетенция освоена. Обучающийся показывает глубокие знания, демонстрирует умения и навыки решения сложных задач, умение принимать решения, создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью; способен самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов и технологий.

Базовый уровень освоения компетенций - обязательный для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины.

Повышенный уровень освоения компетенций - превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для обучающегося.

Продвинутый уровень освоения компетенций - максимально возможная выраженность компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования так и дополнительное к требованиям ОПОП освоение компетенций с учетом личностных характеристик:

- активное участие в конференциях, конкурсах, круглых столах и т.д. с получением зафиксированного положительного результата по вопросам, включенным в дисциплину;
- разработка и реализация проектов с применением компетенций, указанных в рабочей программе;
- демонстрирует умение применять теоретические знания для решения практических задач повышенной сложности и нестандартных задач;

– выполнение в срок всех поставленных задач.

Шкала критериев оценивания компетенций

Оценка	Содержание
Не зачтено / не удовлетворительно	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа незакончена и /или это плагиат.
Зачтено / удовлетворительно	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию выполнены. Владение элементами заданного материала. В основном выполненный материал понятен и носит целостный характер.
Зачтено / хорошо	Демонстрирует значительное понимание проблемы обозначенной дисциплиной. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения.
Зачтено / отлично	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Продемонстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостных характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Текущий контроль успеваемости осуществляется: на лекциях, практических (семинарских) и лабораторных занятиях.

Обучающиеся заранее информируются о критериях и процедуре текущего контроля успеваемости преподавателями по соответствующей учебной дисциплине (модуля). Успеваемость при текущем контроле характеризует объем и качество выполненной обучающимся работы по дисциплине (модулю).

Педагогические виды и формы, используемые в процессе текущего контроля успеваемости обучающихся, определяются преподавателем. Выбираемый вид текущего контроля обеспечивает наиболее полный и объективный контроль (измерение и фиксирование) уровня освоения результатов обучения по дисциплине.

В целях обеспечения текущего контроля успеваемости преподаватель проводит консультации.

Промежуточная аттестация обучающихся является формой контроля результатов обучения по дисциплине с целью комплексного определения соответствия уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся требованиям, установленным образовательной программой.

5. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и **при необходимости обеспечивающих коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.**

Самостоятельная работа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов позволяет своевременно выявить затруднения и отставание и внести коррективы в учебную деятельность. Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге

или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров и т.п.).

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа. Для обучающихся с нарушениями зрения предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в устной форме. Для обучающихся с нарушениями слуха предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в письменной форме.

Категории обучающихся с ОВЗ, способы восприятия ими информации и методы их обучения

Категории обучающихся по нозологиям		Методы обучения	
С нарушениями и зрения	Слепые. Способ восприятия информации: осязательно-слуховой.	<i>Аудиально-кинестетические</i> , предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания. Могут использоваться при условии, что визуальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями зрения:	
	Слабовидящие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой	<i>визуально-кинестетические</i> , предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания; <i>аудио-визуальные</i> , основанные на представлении учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие; <i>аудио-визуально-кинестетические</i> , базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятия.	
С нарушениями и слуха	Глухие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательный.	<i>Визуально-кинестетические</i> , предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания. Могут использоваться при условии, что аудиальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями слуха:	
	Слабослышащие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой	<i>аудио-визуальные</i> , основанные на представлении учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие; <i>аудиально-кинестетические</i> , предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания; <i>аудио-визуально-кинестетические</i> , базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятия.	
С нарушениями и опорно-двигательного аппарата	Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой	- <i>визуально-кинестетические</i> ; - <i>аудио-визуальные</i> ; - <i>аудиально-кинестетические</i> ; - <i>аудио-визуально-кинестетические</i> .	

Способы адаптации образовательных ресурсов

Условные обозначения:

«+» - образовательный ресурс, не требующий адаптации;

«АФ» - адаптированный формат к особенностям приема-передачи информации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ формат образовательного ресурса, в том числе с использованием специальных технических средств;

«АЭ» - альтернативный эквивалент используемого ресурса

Категории обучающихся по нозологиям		Образовательные ресурсы				Печатные
		Электронные				
		мультимедиа	графические	аудио	текстовые, электронные аналоги печатных изданий	
С нарушениями и зрения	Слепые	АФ	АЭ (например, создание материальной модели графического объекта (3Dмодели))	+	АЭ (например, аудио описание)	АЭ (например, печатный материал, выполненный рельефно-точечным шрифтом)

Категории обучающихся по нозологиям		Образовательные ресурсы				
		Электронные				Печатные
		мультимедиа	графические	аудио	текстовые, электронные аналоги печатных изданий	
	Слабовидящие	АФ	АФ	+	АФ	Л.Брайля) АФ
С нарушениями и слуха	Глухие	+	+	АЭ (например, Текстовое описание, гиперссылки)	+	+
	Слабослышащие	+	+	АФ	+	+
С нарушениями опорно-двигательного аппарата		+	+	+	+	+

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории обучающихся по нозологиям	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями зрения	– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.
С нарушениями слуха	– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	– письменная проверка, с использованием специальных технических средств (альтернативных средства ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы – предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Задания для текущего контроля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с использованием оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ направлен на своевременное выявление затруднений и отставания в обучении и внесения коррективов в учебную деятельность. Возможно осуществление входного контроля для определения его способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Задания для промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Промежуточная аттестация, при необходимости, может проводиться в несколько этапов. Для этого рекомендуется использовать рубежный контроль, который является контрольной точкой по завершению изучения раздела или темы дисциплины, междисциплинарного курса, практик и ее разделов с целью оценивания уровня освоения программного материала. Формы и срок проведения рубежного контроля определяются преподавателем с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся.