

**«Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» КеАҚ
«Ақпараттық технологиялар» факультеті
«Ақпараттық жүйелер» кафедрасы**

**7М06103 – Информационные системы
білім беру бағдарламасы бойынша білім алушылар үшін
ShKKMIK 5304 Шешімді қабылдауды қолдаудың математикалық және
инструментальды құралдары пәні бойынша
INFS 53004 Қолданбалы технологиялар**

Оқу (модульдік) жұмыс бағдарламасы (Syllabus)

**Астана
2024**




Бұл құжат 2003 жылғы 7 қаңтардағы «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚРЗ 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей

Құжатқа қол қойғандар

№	Аты-жөні	Қызметі
1	Муханова Аяғоз Асанбековна	қауымдастырылған профессор (доцент)
2	Сагнаева Сауле Кайроллиевна	доцент
3	Сеилов Шахмаран Журсинбекович	Факультет деканы

Әзірлеуші:

Муханова Аяғоз Асанбековна, қауымдастырылған профессор (доцент)

	НАО «Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева»	Рабочая учебная программа (Syllabus)	Издание: третье
---	--	--------------------------------------	--------------------

Рабочая (модульная) учебная программа (Syllabus) по дисциплине MISPPR 5304 -
Математические и инструментальные средства поддержки принятия решений

(код и наименование дисциплины)

разработана на основании образовательной программы 7M06103- Информационные системы
(код и наименование образовательной программы)

Рассмотрено на заседании кафедры Информационные системы
протокол №5 от «08» декабря 2023 г.

Одобрено на заседании учебно-методической комиссии факультета протокол №5 от «25»
декабря 2023 г.




ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Краткое описание дисциплины

Курс формирует представление о процессе принятия решений, об условиях и задачах принятия решений; о видах информационной и инструментальной поддержки лица, принимающего решения (ЛПР), о возможностях инструментов поддержки принятия решения и критериях их выбора, воздействует на и формирование представления о процессе принятия решений.

Цель дисциплины	Результаты обучения (РО) по образовательной программе *	Ожидаемые результаты обучения (РО) по дисциплине
Целью дисциплины «Математические и инструментальные средства поддержки принятия решений» является изучение и освоение методов, помогающих лицу, принимающему решения (ЛПР), находить эффективные решения слабоструктурированных проблем.	РО₇ – Использовать функциональные структуры и проектирование программных компонентов информационной системы, использовать современные технологии, средства и методы искусственного интеллекта, создавать программные приложения, обеспечивающие эффективное функционирование информационной системы, проектировать комплект технической документации.	ПК₃ – Способность моделировать модели, методы и средства разработки математического, лингвистического, информационного и программного обеспечения информационных систем. Знать: виды математической и инструментальной поддержки лица, принимающего решения (ЛПР); методы принятия индивидуальных рациональных решений; методы группового принятия решений; возможности систем поддержки принятия решений (СППР); классификацию задач и условий принятия решений с помощью инструментов СППР. Уметь: формализовать процесс обоснования и принятия решений в задачах управления проектом; формулировать критерии выбора; выбирать методы и инструментарий для каждого этапа принятия решения при управлении проектом; работать и управлять рисками в проектах; осуществлять анализ данных для решения задач управления проектами; ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности. Владеть: навыками

	НАО «Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева»	Рабочая учебная программа (Syllabus)	Издание: третье
--	--	--------------------------------------	-----------------

		использования методов и инструментальных средств для принятия решений при управлении проектами ИТ.
--	--	--

*Согласно ОП - 7М06103 - Информационные системы

2. Пререквизиты

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретённые при изучении следующих дисциплин: Системы принятия решений
(название дисциплин)

Постреквизиты

Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины необходимы для освоения следующих дисциплин: написание магистерской диссертаций
(название дисциплин)

3. Выписка из учебного плана

Курс - 1

Семестр - 2

Количество кредитов ECTS - 5


Виды занятий	Общее количество часов
Лекции	15
Практические занятия	30
Семинарские занятия	
Лабораторные занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	105
Итого	150

4. Тематический план дисциплины по модулям


(в академических часах)

№ модуля	Наименование модуля
1	Математические методы поддержки принятия решений
2	Инструментальные методы поддержки принятия решений


Лекционные занятия				
№ недели	№ модуля	Наименование темы лекции	Количество часов	Виды и методы обучения
1	1	Предмет теории принятия решений. Постановка задачи принятия решения. Лицо принимающее решение (ЛПР). Альтернатива. Критерий. Предпочтения ЛПР. Основные понятия и определения ТПР	1	Объяснительно-иллюстративный
2	1	Сущность и содержание системы поддержки принятия решений (СППР). Этапы и стадии процесса принятия решений. Шкалы	1	Объяснительно-иллюстративный

	<p>НАО «Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева»</p>	<p>Рабочая учебная программа (Syllabus)</p>	<p>Издание: третье</p>
---	---	---	------------------------

		измерений. Аксиомы измерений. Многокритериальные задачи оптимизации		
3	1	Основы принятия управленческих решений. Сравнение и выбор вариантов. Предпочтение вариантов. Эквивалентность вариантов. Упорядочивание вариантов. Матрица парных сравнений. Метод рангов. Метод расстояний.	1	Лекция-беседа
4	1	Индивидуальные рациональные решения. Декомпозиция проблемы выбора. Оценка важности критериев. Оценка важности элементов структуры. Вычисление ценности вариантов. Задачи и методы принятия управленческих решений	1	Лекция-беседа
5	1	Разработка управленческих решений в условиях определенности	1	Лекция с разбором конкретных ситуаций
6	1	Разработка управленческих решений в условиях неопределенности цели	1	Лекция с разбором конкретных ситуаций
7	1	Разработка управленческих решений в условиях риска	1	Лекция с разбором конкретных ситуаций
8	2	Архитектура систем поддержки принятия решений (СППР). Основные задачи и функции СППР. Возможности СППР, требования к СППР, критерии выбора инструментов СППР.	1	Объяснительно-иллюстративный
9	2	Основные компоненты систем поддержки принятия решений. OLTP-системы. Хранилище данных OLAP.	1	Объяснительно-иллюстративный
10	2	Теоретические основы методов анализа иерархий и аналитических сетей (МАИ/МАС)	1	Лекция-беседа
11	2	Метод анализа иерархий: алгоритм	1	Лекция с разбором конкретных ситуаций
12	2	Этапы применения метода анализа иерархий	1	Лекция с разбором конкретных ситуаций
13	2	Метод матрицы решений: характеристика метода	1	Лекция-беседа
14	2	Метод анализа сетей	1	Лекция с разбором конкретных ситуаций


	НАО «Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева»	Рабочая учебная программа (Syllabus)	Издание: третье
---	--	--------------------------------------	-----------------

15	2	Проведение сетевого анализа с использованием иерархии	1	Лекция-дискуссия
ИТОГО			15	
Практические (семинарские) занятия				
№ недели	№ модуля	Наименование тем практических (семинарских) занятий	Количество часов	Виды и методы обучения
1	1	Решение однокритериальных задач принятия решений методами линейного программирования	2	IT-методы, выполнение индивидуального задания
2	1	Методы сетевого планирования	2	IT-методы, выполнение индивидуального задания
3	1	Симплексный метод решение задачи линейного программирования.	2	IT-методы, выполнение индивидуального задания
4	1	Транспортные задачи по критерию стоимости продукции	2	IT-методы, выполнение индивидуального задания
5	1	Системная динамика	2	IT-методы, выполнение индивидуального задания
6	1	Принятие решений в условиях неопределенности	2	IT-методы, выполнение индивидуального задания
7	1	Принятие решений в условиях риска	2	IT-методы, выполнение индивидуального задания
8	2	Методы анализа временных рядов	2	IT-методы, выполнение индивидуального задания
9	2	Графический метод решения задачи ЛП с двумя переменными	2	IT-методы, выполнение индивидуального задания
10	2	Принятие многокритериальных решений методом анализа иерархий	2	IT-методы, выполнение индивидуального задания


	НАО «Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева»	Рабочая учебная программа (Syllabus)	Издание: третье
--	--	--------------------------------------	-----------------

11	2	Принятие многокритериальных решений методом анализа иерархий	2	IT-методы, выполнение индивидуального задания
12	2	Целочисленное программирование	2	IT-методы, выполнение индивидуального задания
13	2	Поддержка принятия решений средствами электронных таблиц. Эффективность финансовых инвестиций	2	IT-методы, выполнение индивидуального задания
14	2	Корреляционный и регрессионный анализ	2	IT-методы, выполнение индивидуального задания
15	2	Построение уравнения тренда	2	IT-методы, выполнение индивидуального задания
ИТОГО			30	

СРО				
№ недели	№ модуля	Наименование темы СРО. Сроки сдачи СРО	Количество часов	Виды и методы обучения
1	1	Предмет теории принятия решений. Решение ситуационных задач на основе математических методов. Осуществить постановку задачи принятия решений. Срок сдачи 1 неделя	7	Исследовательский, самостоятельная работа
2	1	Сравнение и выбор вариантов. Решение ситуационных задач на основе математических методов. Сравнить и осуществить выбор вариантов (альтернатив) на основе методов рангов и расстояний. Срок сдачи 2 неделя	7	Исследовательский, самостоятельная работа
3	1	Принятие решений в условиях риска и неопределенностей. Решить поставленные задачи на основе деревьев решений и с использованием выбранных критериев. Срок сдачи 3 неделя	7	Исследовательский, самостоятельная работа
4	1	Коллективные решения. Методы Борда, Кондорсе. Решить	7	Исследовательский, самостоятельная работа

	<p>НАО «Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева»</p>	<p>Рабочая учебная программа (Syllabus)</p>	<p>Издание: третье</p>
---	---	---	------------------------

		поставленные задачи на основе процедур голосования. Срок сдачи 4 неделя		
5	1	Индивидуальные рациональные решения. Решение ситуационных задач на основе математических методов. Оценить относительную и абсолютную важность критериев. Решить поставленные задачи на основе метода анализа иерархий. Срок сдачи 5 неделя	7	Исследовательский, самостоятельная работа
6	1	Индивидуальные рациональные решения. Решение ситуационных задач на основе математических методов. Оценить относительную и абсолютную важность критериев. Решить поставленные задачи на основе метода аналитических сетей. Срок сдачи 6 неделя	7	Исследовательский, самостоятельная работа
7	1	Индивидуальные рациональные решения. Решение ситуационных задач на основе математических методов. Оценить относительную и абсолютную важность критериев. Решить поставленные задачи на основе метода нечетких множеств. Срок сдачи 7 неделя	7	Исследовательский, самостоятельная работа
8	2	Архитектура систем поддержки принятия решений. Решение ситуационных задач с использованием инструментальных методов. Подготовить данные для интеллектуального анализа с использованием Deductor. Срок сдачи 8 неделя	7	Исследовательский, самостоятельная работа
9	2	Основные компоненты систем поддержки принятия решений. Решение ситуационных задач с использованием инструментальных методов. Импортировать данные в хранилище и представить их в виде OLAP-куба с использованием Deductor. Срок сдачи 9 неделя	7	Исследовательский, самостоятельная работа

	<p>НАО «Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева»</p>	<p>Рабочая учебная программа (Syllabus)</p>	<p>Издание: третье</p>
---	---	---	------------------------

10	2	<p>Методы и инструментальные средства Data Mining для решения задачи кластеризации. Решение ситуационных задач с использованием инструментальных методов. Решить задачу кластеризации с использованием Deductor. Срок сдачи 1 неделя</p>	7	Исследовательский, самостоятельная работа
11	2	<p>Методы и инструментальные средства Data Mining для решения задачи кластеризации. Решение ситуационных задач с использованием инструментальных методов. Решить задачу кластеризации с использованием Deductor. Срок сдачи 11 неделя</p>	7	Исследовательский, самостоятельная работа
12	2	<p>Методы и инструментальные средства Data Mining для решения задачи классификации. Решить задачу классификации с использованием Deductor. Срок сдачи 12 неделя</p>	7	Исследовательский, самостоятельная работа
13	2	<p>Методы и инструментальные средства Data Mining для решения задачи классификации. Решить задачу классификации с использованием Deductor. Срок сдачи 13 неделя</p>	7	Исследовательский, самостоятельная работа
14	2	<p>Методы и инструментальные средства Data Mining для решения задачи ассоциации. Решить задачу ассоциации с использованием Deductor. Срок сдачи 14 неделя</p>	7	Исследовательский, самостоятельная работа
15	2	<p>Методы и инструментальные средства Data Mining для решения задачи ассоциации. Решить задачу ассоциации с использованием Deductor. Срок сдачи 15 неделя</p>	7	Исследовательский, самостоятельная работа
ИТОГО			105	


5. Краткая организационно-методическая характеристика дисциплины

Виды контроля учебных достижений:

Рубежный контроль 1 Устный опрос

Рубежный контроль 2 Устный опрос

Итоговый контроль: Устный экзамен.

	НАО «Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева»	Рабочая учебная программа (Syllabus)	Издание: третье
--	--	--------------------------------------	-----------------


(Формы текущего и рубежного контроля определяется преподавателем самостоятельно)
(Форма итогового контроля определяется кафедрой)

Политика и процедуры курса:


- Обязательное посещение обучающимися всех занятий согласно расписанию;
- Предварительная подготовка к занятиям;
- Своевременное выполнение и сдача СРО;
- Подготовка ко всем видам занятий должна нести самостоятельный, творческий характер;
- Активная работа и проявление креативности во время занятий;
- Участие во всех видах контроля;
- Приверженность Политике академической честности университета.

6. Учебно-методическая обеспеченность дисциплины

№ п/п	Автор, наименование, издательство, год издания	Носитель информации	Имеется в наличии (шт.)	
			В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5
Основная литература				
1	Кадырбеков Т.К. Информационное обеспечение системы поддержки принятия решений на предприятии. - Алматы : TechSmith, 2019. - 174, [1] с.	Учебное пособие	+	1
2	Оразбаев Б.Б. Методы моделирования и принятия решений для управления производством в нечеткой среде. - Астана : ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, 2016. - 397, [1] с.	Монография	+	-
3	Набатова Д. С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 292 с.	Учебник	-	1
4	Смирнов, Э.А. Разработка управленческих решений: учебник / Эдуард Александрович Смирнов; главный редактор Н.Д. Эриашвили.- Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.- 271, [1] с.: табл.	Учебное пособие	+	-
5	Ивасенко, А.Г. Разработка управленческих решений: учебное пособие / А.Г. Ивасенко, Я.И. Никонова, Е.Н. Плотникова.- 2-е изд., перераб. и доп.- Москва: КНОРУС, 2018.- 166, [2] с.	Учебник	+	-
Дополнительная литература				
6	Кожукалова, О.Ю. Разработка и принятие управленческих решений: учебное пособие / О.Ю. Кожукалова.- Кокшетау, 2015.- 135 с.	Учебник	+	-
7	Ларичев, О.И. Теория и методы принятия решений, а также хроника событий в Волшебных странах [Электронный	Учебник	+	-

	НАО «Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева»	Рабочая учебная программа (Syllabus)	Издание: третье
---	--	--------------------------------------	-----------------

	ресурс]: учебник / Олег Иванович Ларичев.- Изд. 2-е, перераб. и доп.- Москва: Логос, 2017.- 390, [2] с. : ил.- (Учебник XXI века).			
8	Колпаков В.М. Теория и практика принятия управленческих решений [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов / В.М. Колпаков; Межрегиональная академия управления персоналом.- 2-е изд., перераб. и доп.- Киев: МАУП, 2013.- 503, [1] с. : ил.	Элек.	1	-
9	Саати Т.Л. Принятие решений при зависимостях и обратных связях. Аналитические сети М.: Издательство ЛКИ, 2015. - 360 с.	Элек.	-	1
10	Литвак, Б.Г. Разработка управленческого решения [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / Борис Григорьевич Литвак.- 3-е изд. испр.- Москва: Дело, 2013.- 392 с	Элек.	1	-
11	Дульзон А.А. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник / Альфред Андреевич Дульзон; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования.- Томск: Изд-во ТПУ, 2019.- 295 с.	Элек.	1	-
12	Башкатова, Ю.И. Управленческие решения [Электронный ресурс]: учебник для студентов / Ю.И. Башкатова; Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права.- Москва: [б. и.], 2016.- 89 с.	Элек.	1	-
Электронные и интернет-ресурсы				
13	всё о менеджменте и IT http://www.vernikov.ru/			
14	информационное хранилище данных http://www.olap.ru			
15	Микони, С. В. Теория принятия управленческих решений. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 448 с. — Загл. с экрана. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65957 . — Режим доступа: ЭБС «Издательство Лань». — Неогранич. доступ. — ISBN 978-5-8114-1875-6.			
16	Аналитическая платформа Deductor. Инструментальные методы Data Mining: методическое руководство к лабораторному практикуму по курсу Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений/ Сост. : О.А. Николайчук. – Электрон. версия кн. – Иркутск : Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2013. – 61 с. — Режим доступа ЭЧЗ «Библиотех». — Неогранич. доступ.			
17	https://intuit.ru/studies/courses/547/403/info Теория и методы разработки управленческих решений. Каждая лекция курса – это введение в большую область теории принятия решений. Приводятся как традиционные, так и недавно разработанные методы разработки и принятия управленческих решений, даются примеры их практического применения. Курс посвящен современной теории принятия решений. Исходя из принципа: «Принятие решений – работа менеджера», в			

	<p>НАО «Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева»</p>	<p>Рабочая учебная программа (Syllabus)</p>	<p>Издание: третье</p>
---	---	---	------------------------

	<p>первой части рассмотрены основы технологии и процедур разработки и принятия управленческих решений. Методы принятия решений, в том числе оптимизационные, вероятностно-статистические, экспертные, обсуждаются во второй части. Моделирование как метод теории принятия решений и анализ ряда конкретных моделей – предмет третьей части.</p>
18	<p>https://intuit.ru/studies/courses/1056/161/info Исследование операций и модели экономического поведения. Курс посвящен теории исследования операций и теории игр, которые читаются студентам математических специальностей. Рассматриваются модели выбора решений в условиях неопределенности и несовпадения интересов сторон, участвующих в экономических взаимодействиях. Основное внимание уделено вопросам анализа реализуемости (устойчивости) принимаемых решений в задачах с двумя участниками, определяемой стремлением сторон к увеличению выгоды решений. Рассматриваются также модели прогноза договоренностей, которые достигнут участники в условиях существования механизмов, обеспечивающих выполнение принятых сторонами обязательств.</p>
19	<p>https://intuit.ru/studies/courses/4751/1020/info Решение задач оптимизации управления с помощью MS Excel 2010. Курс посвящен практическому освоению будущими специалистами в сфере бизнеса методов автоматизации расчетов в экономико-математических моделях. Коммерциализация современной жизни предполагает принятие оптимальных управленческих решений. Оптимизация может быть достигнута только при постановке математического моделирования всех экономических и социальных систем. Оптимизация в модели заключается в максимизации или минимизации какой-либо целевой функции при условии выполнения различных ограничений. Например, предприятию нужно получить максимум прибыли при ограниченных временных, трудовых, материальных и финансовых ресурсах. Многие расчеты могут быть выполнены в оптимизационной программе "Поиск решения", встроенной в MS Excel. Курс не предполагает изучения теории принятия решений или линейного программирования, не выходит за рамки возможностей MS Excel. Это практическое руководство не только для обучения студентов, но и для планирования работы предприятий малого и среднего бизнеса.</p>

7. Система оценки результатов учебных достижений обучающихся
Знания, умения и навыки студентов оцениваются по следующей системе

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	% -ное содержание	Оценка по традиционной системе	Критерии выставления
А	4,0	95-100	Отлично	Оценка А ставится в том случае, когда дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, перечислены признаки, которые подтверждают целесообразность применения систем поддержки принятия решений для исследования экономического объекта. Выполнены сравнение и обоснование выбора информационно



				<p>коммуникационных технологий для проведения исследований предложенного объекта. показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающихся.</p>
А-	3,67	90-94		<p>Оценка А- ставится в том случае, когда дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, продемонстрировано знание разработки базы знаний для СППР, на основании какого-либо метода в программной среде. Разработать базу знаний и оценить ее качество для предложенного объекта; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа.</p>
В+	3,33	85-89	Хорошо	<p>Оценка В+ ставится в том случае, когда обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены</p>



				недочеты, исправленные обучающимся с помощью преподавателя.
В	3,0	80-84		Оценка В ставится в том случае, когда дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Перечислены признаки, которые подтверждают целесообразность применения систем поддержки принятия решений для исследования объекта. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя.
В-	2,67	75-79		Оценка В- ставится в том случае, когда дан развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Перечислить признаки, которые подтверждают целесообразность применения систем поддержки принятия решений для исследования объекта. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью наводящих вопросов.
С+	2,33	70-74		Оценка С+ ставится в том случае, когда дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затруднился исправить самостоятельно.
С	2,0	65-69	Удовлетворительно	Оценка С ставится в том случае, когда дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в



				раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.
C-	1,67	60-64		Оценка C- ставится в том случае, когда дан неполный ответ, логика, и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.
D+	1,33	55-59		Оценка D+ ставится в том случае, когда дан неполный ответ. Присутствует нелогичность изложения. Обучающийся затрудняется с доказательностью. Масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов, явлений. В ответе отсутствуют вводы. Речь неграмотна. При ответе на дополнительные вопросы Обучающийся начинает осознавать существование связи между знаниями только после подсказки преподавателя.
D	1,0	50-54		Оценка D ставится в том случае, когда дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами модуля (дисциплины). Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность



				изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы модуля (дисциплины).
FX	0,5	25-49	Неудовлетворительно	Оценке «неудовлетворительно» соответствует буква FX, F , имеющая цифровой эквивалент 0 и процентное содержание 0-49. Данная оценка ставится в том случае, если обучающийся обнаружил пробелы в знании основного материала, предусмотренного программой, не освоил более половины программы модуля (дисциплины), в ответах допустил принципиальные ошибки, не выполнил отдельные задания, предусмотренные формами текущего, промежуточного и итогового контроля, не проработал всю основную литературу, предусмотренную программой.
F	0	0-24		