

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»**

«Утверждаю»
Декан факультета
экономики и управления
Фозилханов Д.О.
«01» Сентября 2026 г..



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Направление подготовки – 38.03.05 «Бизнес-информатика»

Профиль – Электронная коммерция

Форма подготовки - очная

Уровень подготовки – бакалавриат

ДУШАНБЕ 2026

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 29 июля 2020г. № 838

При разработке рабочей программы учитываются:

- требования работодателей, профессиональных стандартов по направлению;
- содержание программ дисциплин, изучаемых на предыдущих и последующих этапах обучения;
- новейшие достижения в данной предметной области.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Информатики и ИТ, протокол №1

Рабочая программа утверждена УМС естественнонаучного факультета, протокол №1

Рабочая программа утверждена Учёным советом естественнонаучного факультета, протокол №1

Расписание занятий дисциплины

Ф.И.О. преподавателя	Аудиторные занятия		Приём СРС	Место работы преподавателя
	лекция	Практические занятия, КСР, лаб.		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель преподавания дисциплины:

- Сформировать системное базовое представление, первичные знания, умения и навыки студентов по основам инженерии знаний и нейроинформатики как двум основным направлениям построения интеллектуальных систем.
- Дать общие представления о прикладных системах искусственного интеллекта (СИИ).
- Дать представление о роли искусственного интеллекта и нейроинформатики в развитии информатики в целом, а также, в научно-техническом прогрессе.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

- Усвоение студентами основных принципов использования теории и методов искусственного интеллекта и нейроинформатики в построении современных компьютерных систем.
- Получение ими практических навыков в исследовании и построении систем искусственного интеллекта.

1.3. В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные (универсальные) компетенции:

Таблица 1.

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (индикаторы достижения компетенций)	Виды оценочных средств
ПК-1	Способен проектировать, внедрять и сопровождать информационные системы электронной коммерции, включая платёжные и расчётные сервисы, с учётом требований безопасности, надёжности и нормативного регулирования	ИПК - 1.1. Выбирает и обосновывает архитектуру ИС электронной коммерции и платёжных решений; ИПК - 1.2. Настраивает и интегрирует платёжные сервисы, приём и обработку электронных платежей; ИПК – 1.3. Применяет нормативные и технические требования при эксплуатации платёжных систем.	Отчеты по практическим работам.
			Контрольная работа. Устный опрос.
			Тестирование. Контроль самостоятельной работы.

ПК-2	Способен анализировать и оптимизировать бизнес-процессы электронной коммерции, включая процессы электронных платежей и расчетов	ИПК-2.1. Моделирует бизнес-процессы электронной коммерции и платёжных операций; ИПК-2.2. Выявляет узкие места и риски в платёжных и расчётных процессах; ИПК-2.3. Предлагает технологические решения по повышению эффективности процессов.	Отчеты по практическим работам.
			Контрольная работа. Устный опрос.
			Тестирование. Контроль самостоятельной работы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

2.1. Дисциплина «Системы искусственного интеллекта и принятие решений» входит в часть дисциплин по выбору **Б1.В. ДВ.01.02** цикла основной образовательной программы подготовки бакалавров направления 38.03.05 «Бизнес-информатика» по профилю – Электронная коммерция.

2.2. Логически и содержательно дисциплина взаимосвязана с дисциплинами ОПОП, указанными в таблице 2: Преподавание данной дисциплины является необходимым для дальнейшего освоения студентами дисциплин в структуре ОПОП бакалавриата по направлению «Бизнес-информатика».

Таблица 2.

№ п/п	Наименование дисциплины	Семестр	Место дисциплины в структуре ООП
1.	Информатика и программирование	2-3	Б1.О.13
2.	Базы данных	3	Б1.О.21
3.	Информационные системы и технологии	3-4	Б1.О.22
4.	Корпоративные информационные системы	6	Б1.В.ДВ.05.01
5.	Администрирование информационных систем	8	Б1.В.ДВ.05.02
6.	Управление программными проектами	5	Б1.В.ДВ.06.01
7.	Проектирование информационных систем	6	Б1.В.07

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

Преподавание курса «Системы искусственного интеллекта и принятия решений» планируется для бакалавриата очного обучения во 8 семестре. Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часа, из них: лекции – 12 часов, практические занятия 6 часов, КСР – 6, практическое занятие 6, самостоятельная работа - 42 часа.

Экзамен – 8-й семестр.

3.1 Структура и содержание теоретической части курса

Тема 1. Концептуальные основы искусственного интеллекта. История искусственного интеллекта. Знания и данные. Понятия о прикладных системах искусственного интеллекта.

Тема 2. Модели представления знаний и методы решения задач. Логика предикатов 1-го порядка. Правила-продукции. Семантические сети. Фреймы и объекты. Нейронные сети.

Тема 3. Экспертные системы. Архитектура экспертных систем. Технология построения экспертных систем. Взаимодействие с компьютером на естественном языке. Методы приобретения знаний.

Тема 4. Нейронные сети. Перцептроны. Другие модели нейронных сетей. Приме-

нение нейронных сетей.

Тема 5. Концептуальные основы искусственного интеллекта. История развития искусственного интеллекта. Основные этапы и направления исследований ИИ. Понятия «данные» и «знания», их роль в интеллектуальных системах. Прикладные системы искусственного интеллекта: области применения, примеры использования в экономике, управлении и бизнесе. Отличие экспертных систем, интеллектуальных ИС и систем машинного обучения.

Тема 6. Модели представления знаний и интеллектуальные системы. Модели представления знаний: логика предикатов первого порядка, правила-продукции. Семантические сети, фреймы и объектные модели знаний. Экспертные системы: архитектура, база знаний, механизм вывода. Основы нейронных сетей: перцептрон, другие модели, области применения нейросетей. Взаимодействие человека и интеллектуальной системы. Методы приобретения знаний.

3.2 Структура и содержание практической части курса

Структура и содержание практической части курса включает в себя тематику и содержание практических занятий и лабораторных работ.

Практические занятия (6 часов)

Практическое занятие 1. Модели различных типов искусственных нейронов и методы их обучения (2 часа);

Практическое занятие 2. Модели различных типов искусственных нейронных сетей и методы их обучения (2 часа);

Практическое занятие 3. Нейронная сеть как идеальный числовой аппроксиматор (2 часа);

Структура и содержание КСР (6 часов)

Занятие 1. Классификация нейронных сетей (2 часа)

Классификация по структуре сети (связей между нейронами), особенностям модели нейрона, особенностям обучения сети;

Занятие 2. Модели нейронных сетей (2 часа)

Многослойные перцептроны. Нейронные сети с симметричными связями. Модели для классификации и кластеризации;

Занятие 3. Алгоритмы обучения нейронных сетей (2 часа)

Классификация алгоритмов обучения и способов преобразования входной информации. Алгоритм обучения обратным распространением ошибки и его модификации. Генетические алгоритмы;

Структура и содержание лабораторных работ(6 часов)

Лабораторная работа №1. Анализ прикладных систем искусственного интеллекта.

Лабораторная работа №2. Представление знаний в интеллектуальных системах.

Лабораторная работа №3. Основы нейронных сетей и экспертных систем.

Таблица 3.

№ п/п	Раздел Дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу бакалавриата и трудоемкость (в часах)					Литература
		Лек.	Пр.	Лаб.	КСР	СРС	
Семестр 8							
1.	Тема 1. Концептуальные основы искусственного интеллекта. История искусственного интеллекта. Знания и данные. Понятия о прикладных системах искусственного интеллекта. Занятие 1. Классификация нейронных сетей. Классификация по структуре сети	2			2	4	1-5, 6-17

	(связей между нейронами), особенностям модели нейрона, особенностям обучения сети.						
2.	<p>Тема 2. Модели представления знаний и методы решения задач. Логика предикатов 1-го порядка. Правила-продукции. Семантические сети. Фреймы и объекты. Нейронные сети.</p> <p>Практическое занятие 1. Модели различных типов искусственных нейронов и методы их обучения</p> <p>Занятие 2. Модели нейронных сетей. Многослойные перцептроны. Нейронные сети с симметричными связями. Модели для классификации и кластеризации</p> <p>Лабораторная работа №1. Анализ прикладных систем искусственного интеллекта.</p>	2	2	2	2	4	1-5, 6-17
3.	<p>Тема 3. Экспертные системы. Архитектура экспертных систем. Технология построения экспертных систем. Взаимодействие с компьютером на естественном языке. Методы приобретения знаний.</p> <p>Практическое занятие 2. Модели различных типов искусственных нейронов и методы их обучения.</p> <p>Занятие 3. Алгоритмы обучения нейронных сетей. Классификация алгоритмов обучения и способов преобразования входной информации. Алгоритм обучения обратным распространением ошибки и его модификации. Генетические алгоритмы.</p>	2	2		2	4	1-5, 6-17
4.	<p>Тема 4. Нейронные сети. Перцептроны. Другие модели нейронных сетей. Применение нейронных сетей.</p> <p>Практическое занятие 3. Модели различных типов искусственных нейронных сетей и методы их обучения.</p> <p>Занятие 4. Сети естественной классификации. Содержательная и формальная постановка задачи. Обучение без учителя. Основные методы решения. Метод динамических ядер и сети Кохонена. Виды классификации. Кластеризация.</p> <p>Лабораторная работа №2. Представление знаний в интеллектуальных системах.</p>	2	2	2	2	4	1-5, 6-17
5.	<p>Тема 5. Программные средства реализации информационных процессов.</p> <p>Практическое занятие 3. Нейронная сеть как идеальный числовой аппроксиматор.</p> <p>Занятие 5. Постановка задачи и подго-</p>		2		2	4	1-5, 6-17

	товка нейронной сети. Выбор задачи, которую можно решать с помощью нейронной сети. Особенности подготовки символической и численной информации для нейронной сети. Выбор модели нейронной сети для решения задачи.						
6.	Тема 6. Программирование искусственной нейронной сети. Практическое занятие 4. Методы эталонной классификации.		2	2		4	1-5, 6-17
ИТОГО:		12	6	6	10	24	

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа подразумевает подготовку бакалавров к практическим занятиям, на основании материалов практических занятий и прохождению тестов.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Системы искусственного интеллекта и принятия решений» включает в себя:

1. план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
2. характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
3. требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
4. критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

4.1. План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине Информатика

Семестр 8

Таблица 4.

№ п/п	Объем СРС в ч	Вид самостоятельной работы	Форма результатов СР	Форма контроля
1	4	Анатомия коры большого мозга. Основные области коры головного мозга и их связи. Колонка коры	Конспект, реферат	Контроль самостоятельной работы. Устный опрос.
2	4	Гиппокамп. Ламель гиппокампа	Отчет по выполнению домашних заданий	Контроль самостоятельной работы. Устный опрос.
3	4	Физиология основной единицы нервной системы – нейрона. Объединение нейронов – колонка	Конспект, реферат	Контроль самостоятельной работы. Устный опрос.
4	4	Сенсорные системы: зрительный анализатор, слуховой анализатор	Конспект, реферат	Контроль самостоятельной работы. Устный опрос.
5	4	Нейроподобные элементы с пространственной суммацией сигналов. Сети Хопфилда. Конкурентные сети	Отчет по выполнению домашних заданий	Контроль самостоятельной работы. Устный опрос.

6	4	Нейроподобные элементы с временной суммацией сигналов. Временная суммация – основа механизма избирательной адресации нейронов. Искусственные нейронные сети на основе нейроподобных элементов с временной суммацией сигналов	Конспект, реферат	Контроль самостоятельной работы. Устный опрос.
24 часа				

4.2 . Характеристика заданий для самостоятельной работы и методические рекомендации по их выполнению

Для выполнения задания, прежде всего, необходимо ознакомиться и изучить основные положения практических материалов соответствующей темы из литературных источников. Они указаны в разделе 3 «Содержание и структура дисциплины». Большинство заданий выполняются в виде разработки программы на языке Python и оформления отчета:

1.3. Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы:

Индивидуальные домашние задания по самостоятельной работе должны быть выполнены в отдельной тетрадке. В каждом задании должны быть приведены постановка задачи и описана последовательность ее решения. В конце решения задачи приводятся результаты выполненной работы.

При выполнении самостоятельной работы бакалавр должен предварительно изучить методы решения задач данного типа и правильно выбрать соответствующий метод ее решения.

По лабораторным работам бакалавриат должны представить отчеты в соответствии с содержанием, приведенным в пункте 4.2, которые должны быть защищены у преподавателя. На защите лабораторных работ студентам задается один теоретический вопрос и задача, которые он должен самостоятельно подготовить и решить.

4.4. Критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

Оценка «**отлично**» выставляется бакалавру, если индивидуальное задание выполнено полностью.

Оценка «**хорошо**» выставляется бакалавру, если индивидуальное задание выполнено с отдельными замечаниями.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется бакалавру, если индивидуальное задание выполнено не до конца, т.е. не полностью.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется бакалавру, если индивидуальное задание выполнено не до конца, т.е. не полностью.

5 СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Основная литература

1. Автоматическая обработка текстов на естественном языке и компьютерная лингвистика: учеб. пособие / Большакова Е.И. и др. – М.: МИЭМ, 2019. <http://clschool.miem.edu.ru/uploads/swfupload/files/011a69a6f0c3a9c6291d6d375f12aa27e349cb67.pdf>

2. Гайворонский И.В. Функциональная анатомия нервной системы: уч. пособие для вузов/ Гайворонский И.В., Гайворонский А.И., Ничипорук Г.И. -7-е изд., перераб. и доп.-СПб.: СпецЛит, 2020.-350с.:ил.,табл.
<http://www.twirpx.com/files/biology/anatomy/nervous/>
3. Модели и методы распознавания речи / Рязанов В.В.(отв. ред.)- М.: Вычислит. центр им. А.А.Дороницына, РАН., 2019.- 93 с. <http://www.twirpx.com/file/361879/>
4. Потапов А.С. Искусственный интеллект и универсальное мышление. – СПб., «Политехника», 2017. http://aideus.ru/research/doc/2012_Polytechnics_AI_UniThink-part.pdf
5. Тарик Р. Создаем нейронную сеть. Пер. с англ. и ред. канд. хим. наук А.Г. Гузикевича – СПб., «Диалектика», 2021. – 272 с.

5.2 Дополнительная литература

1. Беритов И.С. Структура и функции коры большого мозга. М.: Наука, 1969 <http://onlinebukvar.tk/erotika/liv-6576>
2. Виноградова О. С. Гиппокамп и память. М.: «Наука», 1975 <http://www.twirpx.com/file/1219248/>
3. Глезер В.Д. Зрение и мышление. -Л., "Наука", 1985. <http://voloveclib.ru/biznes/d9f87baf3fb4ef0d06b26c0e6a9918e3>
4. Жданов А.А. Автономный искусственный интеллект. – М.: «Бином», 2008. http://robotics.com.ua/build_robot/books/404-autonomous_artificial_intelligence_zhdanov
5. Завалишин Н.В., Мучник И.Б. Модель зрительного восприятия и алгоритмы анализа изображений. М.: Наука, 1974. <http://bukvaed.tk/proza/156c932abb6fa475597bb63be97ed2a8.php>
6. Кин Сэм. Дуэль нейрохирургов. Как открывали тайны мозга и почему смерть одного короля смогла перевернуть науку (пер. с англ.)- М.: Эксмо, 2015.- 433 с.: ил.- (Совершенный мозг). <http://books.adminxp.ru/skachat-knigu-duel-neurohirurogov-kakotkryivali-taynyimozga-i-pochemu-smert-odnogo-korolya-smogla-perevernut-nauku/>
7. Маркел Дж.Д., Грей А.Х. Линейное предсказание речи: Пер с англ. / Под ред. Ю.Х. Прохорова, В.С. Звездина. -М.: Связь, 1980. <http://www.twirpx.com/file/154357/>
8. Марр Д. Зрение. Информационный подход к изучению представления и обработки зрительных образов. М.: Радио и связь, 1987
9. Попов Э. В. Общение с ЭВМ на естественном языке. М.: Наука, 1982. <http://www.aiportal.ru/downloads/books/communicating-with-comp-in-natural-language-by-porov.html>
10. Радченко А.Н. Информационные механизмы мозга. Ассоциативная память. Квазиголографические свойства. ЭЭГ-активность. Сон. С-пб.: Гелмкон Плюс, 2007. http://ouppxlpa.c4uhosting.com/cat_xmaojr_8/cleydd_150.html?ckattempt=1
11. Рахилина Е.В. Когнитивный анализ предметных имен: семантика и сочетаемость. М.: Русские словари, 2000. <http://www.twirpx.com/file/769196/>
12. Сусов И.П. Лингвистическая прагматика, 1989. <http://www.twirpx.com/file/827707/>
13. Ушакова Т.Н. Психолингвистика. – М.: ПЕР СЭ, 2006. <http://nashol.com/2015012781991/psiholingvistika-uchebnik-dlya-vuzov-ushakova-t-n2006.html>
14. Хайкин С. «Нейронные сети. Полный курс» – 2-е изд. Пер. с англ. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2006. <http://www.aiportal.ru/downloads/books/neural-networks-fullcourse-2-edition-by-haykin.html>
15. Хокинс Дж., Блейкли С. Об интеллекте. – М.: «Вильямс», 2007. http://archism.narod.ru/lib/bleikslisandra_ob_intellekte.pdf
16. XVII Всероссийская научно-техническая конференция " Нейроинформатика -2015": Сборник научных трудов. В 3-х частях. Ч. 3. М.: НИЯУ МИФИ, 2015. – 220 с. http://library.mephi.ru/data/scientific-sessions/2015/neiroinform_2015_ch3.pdf
17. Sullivan Dan Document Warehousing and Textmining. NY; Wiley publishing house, 2001,

5.3 Нормативно-правовые материалы (по мере необходимости)

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. http://en.wikipedia.org/wiki/Computer_simulation
2. <http://chipsystem.ru/tag/НефтепоИИИе-сеТН/>

5.5. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Используется программное обеспечение открытого доступа (Open source).

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс «Системы искусственного интеллекта и принятия решений» имеет цель привить практические умения и навыки основных в программных и аппаратных методах искусственного интеллекта.

Бакалавры в рамках изучения дисциплины должен:

1. Внимательно изучить материалы, характеризующие курс и тематику дисциплины, что позволит четко представить как круг изучаемых тем, так и глубину их постижения.

2. Использовать подборку литературы для изучения предлагаемых тем. В программе дисциплины представлены основной и дополнительный списки литературы. Они носят рекомендательный характер, это означает, что всегда есть литература, которая может не входить в данный список, но является необходимой для освоения темы. При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов: учебники, учебные и учебно-методические пособия; первоисточники, монографии, сборники научных статей, публикации в журналах, любой эмпирический материал; справочная литература – энциклопедии, словари, тематические, терминологические справочники, раскрывающие категориально-понятийный аппарат.

3. Основное содержание той или иной проблемы следует уяснить, изучая учебную литературу.

Основа для изучения дисциплины «Системы искусственного интеллекта и принятия решений» - результаты практических занятий и выполненные самостоятельные работ.

Все это может дать положительный результат, если бакалавр активно занимается самостоятельной работой в соответствии с планом-графиком п. 4.1. Результаты выполнения индивидуальных заданий и лабораторных работ по СРС с описанием этапов их проведения приведены в п.4.2

Вместе с тем основой обучения являются аудиторные занятия - практические занятия по решению конкретных задач.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации дисциплины при кафедре информатики и ИТ РТСУ имеются 4 компьютерных классов. Для занятий используются лицензионное программное обеспечение ОС Windows -7/8/10/11 и программное обеспечение открытого доступа (Open source), среды программирования (Denwer, CodeBlock, Dev_C++ и др.). Для разработки моделей проекта ИС используются CASE – средства: ERWin, Visual UML, Rational Rose и т.д.

В Университете созданы специальные условия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекци-

онных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также обеспечивается:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов).

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Форма итоговой аттестации - экзамен.

Форма промежуточной аттестации (1 и 2 рубежный контроль).

Итоговая система оценок по кредитно-рейтинговой системе с использованием буквенных символов

Оценка по буквенной системе	Диапазон соответствующих наборных баллов	Численное выражение оценочного балла	Оценка по традиционной системе
A	10	95-100	Отлично
A-	9	90-94	
B+	8	85-89	Хорошо
B	7	80-84	
B-	6	75-79	
C+	5	70-74	Удовлетворительно
C	4	65-69	
C-	3	60-64	
D+	2	55-59	
D	1	50-54	
Fx	0	45-49	Неудовлетворительно
F	0	0-44	

Содержание текущего контроля, промежуточной аттестации, итогового контроля раскрываются в фонде оценочных средств, предназначенных для проверки соот-

ветствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

ФОС по дисциплине является логическим продолжением рабочей программы учебной дисциплины. ФОС по дисциплине прилагается.