

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Колесникова Екатерина Дмитриевна

Должность: Заведующий

Дата подписания: 19.12.2025 16:28:58

Уникальный программный ключ:

5791137b901af6f58fa81bc87176652f9e292002d3d0e2c40df6a79c0c69444d



**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СРЕДНЕРУССКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Заведующий кафедрой электроэнергетики и  
электротехники

/Бурцева Т.А./

«01» декабря 2025 г.

## **Кафедра экономики и управления**

### **Рабочая программа учебной дисциплины**

#### **ЭФФЕКТИВНЫЕ АЛГОРИТМЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ**

Направление подготовки

45.04.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере

Направленность (профиль) подготовки:

Когнитивные технологии и искусственный интеллект

Квалификация (степень) выпускника:

Магистр

Форма обучения:

Очная

Составитель программы:

Караченков П.А.,

старший преподаватель кафедры  
электроэнергетики и электротехники

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Аннотация к дисциплине	4
2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы	4
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)	7
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	7
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	8
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
5.1. Активные формы обучения	10
6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Эффективные алгоритмы интеллектуального анализа данных»	10
6.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал	10
6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы	12
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
7.1. Рекомендуемая литература	14
7.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины	15
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	19
10.1 Лицензионное программное обеспечение	19
10.2. Электронно-библиотечная система	19
10.3. Современные профессиональные базы данных	19
10.4. Информационные справочные системы	20
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	20
12. Лист регистрации изменений	21

## 1. Аннотация к дисциплине

Рабочая программа дисциплины «Эффективные алгоритмы интеллектуального анализа данных» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования-магистратура по направлению подготовки 45.04.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной среде, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13.08.2020 №1003.

### Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Эффективные алгоритмы интеллектуального анализа данных» входит в обязательную часть блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебных планов по направлению подготовки по направлению подготовки 45.04.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной среде, направленность (профиль) «Когнитивные технологии и искусственный интеллект», уровень магистратура. Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре. Форма контроля – зачет с оценкой.

### Цель и задачи изучения дисциплины

#### Цель изучения дисциплины:

- подготовить выпускника, способного внедрить алгоритмы ИАД в интеллектуальных системах;
- научить обучающихся применять эффективные алгоритмы интеллектуального анализа данных к реальным данным.

#### Задачи изучения дисциплины:

- освоение способов разработки эффективных алгоритмов ИАД и навыков, необходимых для получения требуемых компетенций в области создания интеллектуальных систем с машинным обучением.

#### Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

**УК-1.** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

**ОПК-2.** Способен выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать соответствующий математический аппарат и информационные технологии для их решения;

**ОПК-3.** Способен использовать фундаментальные знания в области гуманитарных, социальных и лингвистических наук, а также в сфере техники и технологии информатики для совершенствования профессиональной деятельности;

**ОПК-5.** Способен применять новые информационные технологии в гуманитарных областях знаний с использованием средств интеллектуального анализа данных, машинного обучения, компьютерной лингвистики и представления знаний.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 45.04.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной среде (уровень магистратуры) на основе профессиональных стандартов соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по указанному направлению подготовки:

- «Архитектор программного обеспечения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2021 № 579н;
- «Системный аналитик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 № 367н.

Код компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код и наименование индикатора достижения УК	Формы образовательной деятельности, способствующие формированию и развитию

			компетенции
<b>УК-1</b>	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>УК-1.1. Осуществляет анализ проблемной ситуации и выявляет варианты ее возможного развития</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации, осуществляет критическую оценку их преимуществ и выявляет возможные риски</p> <p>УК-1.3. Находит и на основе критического анализа выбирает информацию, обеспечивающую выработку стратегии решения проблемной ситуации, определяет этапы и различные варианты ее решения</p>	<p><u>Контактная работа:</u> Лекции. Практические занятия. <u>Самостоятельная работа</u></p>
<b>ОПК-2</b>	Способен выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать соответствующий математический аппарат и информационные технологии для их решения	<p>ОПК-2.1. Знает примеры решения разных классов задач, возникающих в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.2. Умеет использовать инструментальные средства для построения математических моделей, используемых для решения прикладных задач из разных классов.</p> <p>ОПК-2.3. Имеет практический опыт участия в решении практических задач, предполагающий использование математического аппарата и информационных технологий.</p>	<p><u>Контактная работа:</u> Лекции. Практические занятия. <u>Самостоятельная работа</u></p>
<b>ОПК-3</b>	Способен использовать фундаментальные знания в области гуманитарных, социальных и лингвистических наук, а также в сфере техники и технологии информатики для совершенствования профессиональной деятельности	<p>ОПК-3.1. Демонстрирует понимание терминологии и методов из разных областей при решении практических задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-3.2. Использует знания из разных областей для совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-3.3. Имеет практический опыт работы с инструментальными</p>	<p><u>Контактная работа:</u> Лекции. Практические занятия. <u>Самостоятельная работа</u></p>

		средствами для анализа данных из разных областей для совершенствования профессиональной деятельности	
<b>ОПК-5</b>	Способен применять новые информационные технологии в гуманитарных областях знаний с использованием средств интеллектуального анализа данных, машинного обучения, компьютерной лингвистики и представления знаний.	ОПК-5.1. Знает теоретические основы машинного обучения, задачи, решаемые с помощью машинного обучения и интеллектуального анализа данных. ОПК-5.2. Умеет применять методы интеллектуального анализа данных и машинного обучения для анализа данных в гуманитарных областях. ОПК-5.3. Имеет практический опыт применения интеллектуального анализа данных, машинного обучения, компьютерной лингвистики и представления знаний к исследованиям в гуманитарных областях.	<u>Контактная работа:</u> Лекции. Практические занятия. <u>Самостоятельная работа</u>

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

### **3.1 Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)**

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа с преподавателем:	54
Аудиторная работа (всего)	
в том числе:	
лекции	
практические занятия	54
Консультации	
Внеаудиторная работа (всего):	
в том числе:	
Самостоятельная работа обучающихся	54
Контроль	
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

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

**4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) для очной формы обучения**

№ п/п	Раздел/тема	семестр	ВСЕГО	лекции	практические занятия	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Эффективное представление данных	3	20	-	10	10
2.	Тема 2. Обнаружение зависимостей между признаками	3	22	-	11	11
3.	Тема 3. Переобучение	3	22	-	11	11
4.	Тема 4. ВКФ-метод машинного обучения	3	22	-	11	11
5.	Тема 5. Цепи Маркова для вероятностных алгоритмов	3	22	-	11	11
	<b>Всего:</b>		<b>108</b>	<b>-</b>	<b>54</b>	<b>54</b>

#### 4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам

Раздел/тема дисциплины	Краткое содержание
Тема 1. Эффективное представление данных	Операция схождения. Побитовое умножение. Библиотека <code>boost::dynamic_bitset</code> . Обучающая выборка в Анализе формальных понятий. Фундаментальная теорема АФП и ее следствия. Неразложимые элементы в конечных решетках. Алгоритм кодирования признаков с дискретными значениями. Непрерывные признаки. Элементы теории информации. Энтропийная дискретизация непрерывных признаков Выпуклое объединение интервалов.
Тема 2. Обнаружение зависимостей между признаками	Задача регрессии. Формулы для линейной регрессии. Ридж-регрессия. Задача классификации. Байесовский классификатор. Логистическая регрессия. Метод Ньютона-Рафсона. Формулы для логистической регрессии. Критерии значимости регрессии.
Тема 3. Переобучение	Переподгонка полиномиальной регрессии. Фантомные схождения. Модель переобучения. Проблема недообучения. Недостаточность запрета на контр-примеры. Производящие функции для переобучения
Тема 4. ВКФ-метод машинного обучения	Монотонная, немонотонная и спаривающая цепь Маркова. Останавливаемость с вероятностью 1. Спаривающая цепь для случая Булевой алгебры. Ленивый алгоритм спаривающей цепи Маркова. Учет предварительных траекторий Процедуры индукции, абдукции и аналогии. Теорема о достаточном числе ВКФ-гипотез. Вычисления на видеокартах.
Тема 5. Цепи Маркова для	Конечные цепи Маркова. Неприводимость,

вероятностных алгоритмов	апериодичность, эргодичность. Условия баланса. Обратимые цепи Маркова. Цепи Метрополиса-Хастингса. Цепи Гиббса. Метод спаривания для цепей Маркова Цепь Гиббса-Джеррума для раскрашиваний графов Вероятно-приближенное оценивание с помощью цепи Маркова.
--------------------------	--

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся при изучении курса предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой. Результатами этой работы становятся выступления на практических занятиях, участие в обсуждении.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. Время и место самостоятельной работы выбираются обучающимися по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

Самостоятельную работу над дисциплиной следует начинать с изучения рабочей программы дисциплины, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучаемых. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном программой.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебников, указанных в разделе 7 рабочей программы. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Наименование темы	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Тема 1. Эффективное представление данных	Работа в библиотеке, включая ЭБС.	Литература к теме, работа с интернет-источниками	Опрос, подготовка к практическим занятиям
Тема 2. Обнаружение зависимостей между признаками	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Подготовка доклада с презентацией	Литература к теме, работа с интернет-источниками	Опрос, подготовка к практическим занятиям
Тема 3. Переобучение	Работа в библиотеке, включая ЭБС.	Литература к теме, работа с интернет-источниками	Опрос, подготовка к практическим занятиям
Тема 4. ВКФ-метод машинного обучения	Работа в библиотеке, включая ЭБС.	Литература к теме, работа с интернет-источниками	Опрос, подготовка к практическим занятиям
Тема 5. Цепи Маркова для вероятностных алгоритмов	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Подготовка доклада с презентацией	Литература к теме, работа с интернет-источниками	Опрос, подготовка к практическим занятиям

## **6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях. Исключение составляет устный опрос, который может проводиться в начале или конце лекции в течение 15-20 мин. с целью закрепления знаний терминологии по дисциплине. При оценке компетенций принимается во внимание формирование профессионального мировоззрения, определенного уровня включённости в занятия, рефлексивные навыки, владение изучаемым материалом.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки.
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки.

**Текущая аттестация обучающихся.** Текущая аттестация обучающихся по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами СГТИ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме опроса и контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения обучающихся и осуществляется преподавателем дисциплины.

Объектами оценивания выступают:

- 1) учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- 2) степень усвоения теоретических знаний в качестве «ключей анализа»;
- 3) уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- 4) результаты самостоятельной работы (изучение книг из списка основной и дополнительной литературы).

Активность обучающегося на занятиях оценивается на основе выполненных обучающимся работ и заданий, предусмотренных данной рабочей программой дисциплины.

Кроме того, оценивание обучающегося проводится на текущем контроле по дисциплине. Оценивание обучающегося на контрольной неделе проводится преподавателем независимо от наличия или отсутствия обучающегося (по уважительной или неуважительной причине) на занятии. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период.

Оценивание обучающегося носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период с выставлением оценок в ведомости.

**Промежуточная аттестация обучающихся.** Промежуточная аттестация проводится в соответствии с локальными нормативными актами СГТИ и является обязательной.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом в виде **зачета с оценкой** в период зачётно-экзаменационной сессии в соответствии с графиком проведения.

Обучающиеся допускаются к зачету с оценкой в случае выполнения ими учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины.

Оценка знаний обучающегося на зачёте с оценкой определяется его учебными достижениями и результатами текущего контроля знаний и выполнением им заданий.

Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная учебная литература:**

1. Анализ данных : учебник для вузов / под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 448 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19964-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560311>

2. Рабчевский, А. Н. Синтетические данные и развитие нейросетевых технологий : учебник для вузов / А. Н. Рабчевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17716-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568661>

Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20734-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558664>

#### **б) дополнительная учебная литература**

1. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07779-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561954>

### **8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

<b>Вид деятельности</b>	<b>Методические указания по организации деятельности студента</b>
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений обучающихся. Формы и виды самостоятельной работы: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным

	<p>каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, зачету, экзамену); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, тесты; выполнение творческих заданий). Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в сети Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы. Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся. Контроль самостоятельной работы предусматривает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля;</li> <li>– валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить);</li> <li>– дифференциацию контрольно-измерительных материалов.</li> <li>– Формы контроля самостоятельной работы: <ul style="list-style-type: none"> <li>– просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем;</li> <li>– организация самопроверки,</li> <li>– взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии;</li> <li>– проведение письменного опроса;</li> <li>– проведение устного опроса;</li> <li>– организация и проведение индивидуального собеседования;</li> <li>– организация и проведение собеседования с группой;</li> <li>– защита отчетов о проделанной работе.</li> </ul> </li> </ul>
Опрос	<p>Опрос - это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Проблематика, выносимая</p>

	<p>на опрос определена в заданиях для самостоятельной работы обучающегося, а также может определяться преподавателем, ведущим семинарские занятия. Во время проведения опроса обучающийся должен уметь обсудить с преподавателем соответствующую проблематику на уровне диалога.</p>
Коллоквиум	<p>Коллоквиум (от латинского colloquium – разговор, беседа) – одна из форм учебных занятий, беседа преподавателя с учащимися на определенную тему из учебной программы. Цель проведения коллоквиума состоит в выяснении уровня знаний, полученных учащимися в результате прослушивания лекций, посещения семинаров, а также в результате самостоятельного изучения материала. В рамках поставленной цели решаются следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выяснение качества и степени понимания учащимися лекционного материала;</li> <li>• развитие и закрепление навыков выражения учащимися своих мыслей;</li> <li>• расширение вариантов самостоятельной целенаправленной подготовки учащихся;</li> <li>• развитие навыков обобщения различных литературных источников;</li> <li>• предоставление возможности учащимся сопоставлять разные точки зрения по рассматриваемому вопросу.</li> <li>• В результате проведения коллоквиума преподаватель должен иметь представление: <ul style="list-style-type: none"> <li>• качестве лекционного материала;</li> <li>• сильных и слабых сторонах своей методики чтения лекций;</li> <li>• сильных и слабых сторонах своей методики проведения семинарских занятий;</li> <li>• об уровне самостоятельной работы учащихся;</li> <li>• об умении обучающихся вести дискуссию и доказывать свою точку зрения;</li> <li>• степени эрудированности учащихся;</li> <li>• степени индивидуального освоения материала конкретными обучающимися.</li> </ul> </li> </ul> <p>В результате проведения коллоквиума обучающийся должен иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– об уровне своих знаний по рассматриваемым вопросам в соответствии с требованиями преподавателя и относительно других студентов группы;</li> <li>– недостатках самостоятельной проработки материала;</li> <li>– своем умении излагать материал;</li> <li>– своем умении вести дискуссию и доказывать свою точку зрения.</li> </ul> <p>В зависимости от степени подготовки группы можно использовать разные подходы к проведению коллоквиума. В случае, если большинство группы с трудом воспринимает содержание лекций и на практических занятиях демонстрирует недостаточную способность активно оперировать со смысловыми единицами и терминологией курса, то коллоквиум можно разделить на две части. Сначала преподаватель излагает базовые понятия, содержащиеся в программе. Это должно занять не более четверти занятия. Остальные три четверти необходимо посвятить дискуссии, в ходе которой обучающиеся должны убедиться и, главное, убедить друг друга в обоснованности и доказательности полученного видения вопроса и его соответствия реальной практике. Если же преподаватель имеет дело с</p>

	<p>более подготовленной, самостоятельно думающей и активно усваивающей смысловые единицы и терминологию курса аудиторией, то коллоквиум необходимо провести так, чтобы сами обучающиеся сформулировали изложенные в программе понятия, высказали несовпадающие точки зрения и привели практические примеры. За преподавателем остается роль модератора (ведущего дискуссии), который в конце «лишь» суммирует совместно полученные результаты.</p>
Тестирование	<p>Контроль в виде тестов может использоваться после изучения каждой темы курса. Итоговое тестирование можно проводить в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– компьютерного тестирования, т.е. компьютер произвольно выбирает вопросы из базы данных по степени сложности;</li> <li>– письменных ответов, т.е. преподаватель задает вопрос и дает несколько вариантов ответа, а обучающийся на отдельном листе записывает номера вопросов и номера соответствующих ответов.</li> </ul> <p>Для достижения большей достоверности результатов тестирования следует строить текст так, чтобы у обучающихся было не более 40 – 50 секунд для ответа на один вопрос. Итоговый тест должен включать не менее 60 вопросов по всему курсу. Значит, итоговое тестирование займет целое занятие.</p>
Подготовка к зачёту/экзамену	<p>При подготовке к зачёту/экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. Основное в подготовке к сдаче зачёта/ экзамена – это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачёт/экзамен. При подготовке обучающийся весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. Подготовка включает в себя три этапа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельная работа в течение семестра;</li> <li>– непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачёту/ экзамену по темам курса;</li> <li>– подготовка к ответу на задания, содержащиеся в билетах (тестах) зачёта/ экзамена.</li> <li>– Для успешной сдачи зачёта/ экзамена обучающиеся должны принимать во внимание, что:</li> <li>– все основные вопросы, указанные в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить;</li> <li>– указанные в рабочей программе формируемые профессиональные компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы студентом;</li> <li>– семинарские занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, успешной сдаче зачёта/ экзамена;</li> <li>– готовиться к зачёту/ экзамену необходимо начинать с первой лекции и первого семинара.</li> </ul>

## **9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Эффективные алгоритмы интеллектуального анализа данных» необходимо использование следующих помещений:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения (аудитория 5)

Оснащение:

Ноутбук с выходом в интернет (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) - 1 шт.  
Экран – 1 шт.  
Проектор – 1 шт.  
Меловая доска – 1 шт.  
Шкаф закрытый для хранения учебного оборудования – 4 шт.  
Стол компьютерный – 12 шт.  
Стул ученический – 12 шт.  
Стол для преподавателя – 1 шт.  
Стул для преподавателя – 1 шт.  
Стенды – 6 шт.: структура передачи данных модели OSI, программное обеспечение, сектора информационного рынка, состав системного программного обеспечения, состав основных подсистем экономических ИС, структурная схема ПК.  
Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:  
Microsoft Open License,  
Windows 7 Professional,  
Microsoft Office Professional, WinRAR,  
AST Test,  
Антивирус Avira,  
Autodesk Education Master Suite 2013,  
Графическая платформа LabVIEW для лабораторных практикумов – NI Academic Site License,  
Mathcad Education – University Edition,  
Пакет программ 1С V8.5,  
Система автоматизированного проектирования КОМПАС 3D, свободное распространение  
Табличный процессор OpenOffice.org Calc,  
Специализированное программное обеспечение для лабораторных работ по дисциплинам «Физика».

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (аудитория 4)

Оснащение:

Стол ученический – 4 шт.

Стул ученический – 8 шт.

Ноутбук с выходом в интернет (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации),

Справочно-правовая система "Консультант плюс" – 4 шт.

Доска магнитно-маркерная - 1шт.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде СГТИ из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

### **10.1 Лицензионное программное обеспечение:**

1. Microsoft Open License, Windows 7 Professional.
2. Microsoft Office Professional.

### **10.2. Электронно-библиотечные системы:**

Электронная библиотечная система (ЭБС): <http://www.iprsmart.ru>

Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов: <https://urait.ru>

### **10.3. Современные профессиональные баз данных:**

- Электронная библиотечная система «IPRsmart» [Электронный ресурс]. –Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.iprsmart.ru>
- Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>
- Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов: <https://urait.ru>

### **10.4. Информационные справочные системы:**

Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>

## **11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по личному заявлению обучающегося разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья библиотека комплектует фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению их здоровья, предоставляет возможность удаленного использования электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в СГТИ.

В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале, оборудованные программами не визуального доступа к информации, экранными увеличителями и техническими средствами усиления остаточного зрения: Microsoft Windows 7, Центр специальных возможностей, Экранная лупа; MicrosoftWindows 7, Центр специальных возможностей, Экранный диктор; MicrosoftWindows 7, Центр специальных возможностей, Экранная клавиатура.

## 12. Лист регистрации изменений

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании Ученого совета от «01» декабря 2025 г. протокол № 6

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена решением Ученого совета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 45.04.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной среде», утвержденный приказом Минобрнауки России от 13.08.2020 №1003	Протокол заседания Ученого совета от «01» декабря 2025 года протокол № 6	01.12.2025