

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Колесникова Екатерина Дмитриевна  
Должность: Ректор СГИ  
Дата подписания: 09.12.2025 09:05:54  
Уникальный программный ключ:  
5791137b901af6f58fa81bc87176652f9e292002d3d0e2c40df6a79c0c69444d



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

---

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заведующий кафедрой экономики и управления  
\_\_\_\_\_/Садченкова Ю.П./  
«25» ноября 2025 г.

**Кафедра журналистики**

**Рабочая программа учебной дисциплины  
Вычислительная математика**

Направление подготовки  
45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере

Направленность (профиль):  
Программирование искусственного интеллекта для гуманитарных задач

Квалификация (степень):  
бакалавр

Форма обучения:  
очная

Составитель программы: Коновалова С.Г.  
ст. преподаватель кафедры экономики и управления

Обнинск 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Аннотация к дисциплине
2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы
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
  - 3.1 Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1 Разделы дисциплины и трудоёмкость по видам учебных занятий (в академических часах)
  - 4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине
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
  - 10.1 Лицензионное программное обеспечение
  - 10.2. Электронно-библиотечные системы
  - 10.3. Современные профессиональные баз данных
  - 10.4. Информационные справочные системы
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
12. Лист регистрации изменений

## 1. Аннотация к дисциплине

Рабочая программа дисциплины «Вычислительная математика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки по направлению подготовки 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере и уровню высшего образования бакалавриата от 24.04.2018 № 324 (с изменениями и дополнениями 26 ноября 2020г., 8 февраля 2021г., 19 июля 2022г., 27 февраля 2023г.).

### Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебных планов направления подготовки 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере, профиль «Программирование искусственного интеллекта для гуманитарных задач», уровень бакалавриата.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре для очной формы обучения. Форма контроля: зачет с оценкой – в 3 семестре.

**Цель освоения дисциплины «Вычислительная математика»** – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области численных методов.

**Задачи**, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- демонстрация общих подходов, используемых в различных численных методах, их обоснование и анализ;
- изучение приемов вычислений и программирования в системе компьютерной алгебры.

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

**УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

**УК-2.** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

## 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 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере и уровню высшего образования бакалавриата от 24.04.2018 № 324 (с изменениями и дополнениями 26 ноября 2020г., 8 февраля 2021г., 19 июля 2022г., 27 февраля 2023г.).

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	Контактная работа: Лекции. Практические занятия.

		УК-1.2 Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации УК-1.3 Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	Самостоятельная работа
<b>УК-2.</b>	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Понимает базовые принципы постановки задач и выработки решений УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Контактная работа: Лекции. Практические занятия. Самостоятельная работа

**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 трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.

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

<b>Объём дисциплины</b>	<b>Всего часов</b>
	очная форма обучения
Общая трудоёмкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	48
Аудиторная работа (всего):	48
в том числе:	
Лекции	12
семинары, практические занятия	36
Внеаудиторная работа (всего):	
в том числе:	
Самостоятельная работа обучающихся	60
Вид промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+

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

**4.1 Разделы дисциплины и трудоёмкость по видам учебных занятий  
(в академических часах)**

**для очной формы обучения**

№п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)					
			Всего	Из них аудиторные занятия			Консультации	Вид оценочного средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практич. занятия / семинары	Самостоятельная работа		
1	Тема 1. Вычислительный эксперимент системы компьютерной математики	3	15	2	5	8	Доклад Практическая работа	
2	Тема 2. Аппроксимация функций	3	14	1	5	8	Доклад, тест	
3	Тема 3. Численное решение уравнений	3	14	1	5	8	Доклад Практическая работа	
4	Тема 4. Численное интегрирование	3	15	2	5	8	Доклад, тест	
5	Тема 5. Численное решение систем линейных алгебраических уравнений	3	15	2	5	8	Доклад Практическая работа	
6	Тема 6. Методы оптимизации	3	17	2	5	10	Доклад, тест	
7	Тема 7. Численное решение дифференциальных уравнений	3	18	2	6	10	Доклад Практическая работа	

	ВСЕГО		108	12	36	60		Зачет с оценкой
--	-------	--	-----	----	----	----	--	-----------------

#### 4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам

Тема 1. Вычислительный эксперимент и системы компьютерной математики	<p>Математическая модель, численный метод, вычисления. Численные расчеты и символьные (аналитические) вычисления. Виды погрешностей. Графы вычислительных процессов.</p> <p>Системы символьных вычислений. Интерфейс системы Mathematica, ядро системы и пакеты расширений. Структура документа, работа с ячейками. Основные типы данных и объектов. Графические возможности системы.</p> <p>Функциональный и процедурный стили программирования в системе Mathematica.</p> <p>Применение систем компьютерной математики для решения задач математического анализа и алгебры.</p>
Тема 2. Аппроксимация функций	<p>Степенные ряды. Полиномы Чебышева.</p> <p>Повышение точности аппроксимации функции.</p> <p>Полиномиальная интерполяция. Метод Лагранжа. Метод сплайнов. Рациональные приближения и непрерывные дроби. Применение графиков для анализа зависимостей в системе Mathematica.</p>
Тема 3. Численное решение уравнений	<p>Поиск корней уравнения итерационными методами, нахождение начального приближения.</p> <p>Метод бисекции. Метод последовательных приближений, достаточные условия сходимости метода.</p> <p>Метод Ньютона. Сравнение методов.</p> <p>Автоматизированное написание суперпозиций функций в системе Mathematica.</p>
Тема 4. Численное интегрирование	<p>Правило трапеций. Ошибка ограничения для метода трапеций. Метод Симпсона. Квадратурные формулы Ньютона – Котеса. Метод Гаусса. Метод Монте-Карло. Сравнение методов.</p>
Тема 5. Численное решение систем линейных алгебраических уравнений	<p>Метод исключения Гаусса, уточнение решения.</p> <p>Итерационные методы, метод Гаусса – Зейделя. Сравнение методов.</p>
Тема 6. Методы оптимизации	<p>Постановка задачи. Одномерная оптимизация. Многомерные задачи оптимизации. Задачи с ограничениями.</p>
Тема 7. Численное решение дифференциальных уравнений	<p>Численное дифференцирование, конечные разности. Обыкновенные дифференциальные уравнения.</p> <p>Порядок численного метода. Методы Рунге – Кутты. Методы прогноза и коррекции. Сравнение методов.</p> <p>Уравнения с частными производными.</p>

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

Наряду с чтением лекций и проведением занятия семинарского типа неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа*. При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы. Формы самостоятельной работы могут быть разнообразными. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя: изучение основных и дополнительных литературных источников, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование, написание эссе.

### Самостоятельная работа

Наименование темы	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Тема 1. Вычислительный эксперимент и системы компьютерной математики	Изучение материалов учебных пособий, дополнительных материалов к теме; подготовка к тестированию.	Литература к курсу, работа с интернет - источниками	доклад, сообщение с презентацией,
Тема 2. Аппроксимация функций	Изучение материалов учебных пособий, дополнительных материалов к теме, практическая работа.	Литература к курсу, работа с интернет - источниками	доклад, сообщение с презентацией
Тема 3. Численное решение уравнений	Изучение материалов учебных пособий, дополнительных материалов к теме; подготовка к тестированию.	Литература к курсу, работа с интернет - источниками	доклад, сообщение с презентацией,
Тема 4. Численное интегрирование	Изучение материалов учебных пособий, дополнительных материалов к теме, практическая работа.	Литература к курсу, работа с интернет - источниками	доклад, сообщение с презентацией
Тема 5. Численное решение систем линейных алгебраических уравнений	Изучение материалов учебных пособий, дополнительных материалов к теме; подготовка к тестированию.	Литература к курсу, работа с интернет - источниками	доклад, сообщение с презентацией,
Тема 6. Методы оптимизации	Изучение материалов учебных пособий,	Литература к курсу, работа с	доклад, сообщение с презентацией

	дополнительных материалов к теме, практическая работа.	интернет - источниками	
Тема 7. Численное решение дифференциальных уравнений	Изучение материалов учебных пособий, дополнительных материалов к теме; подготовка к тестированию.	Литература к курсу, работа с интернет - источниками	доклад, сообщение с презентацией,

### **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. При оценивании 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 по учебной дисциплине 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.

Активность обучающегося на занятиях оценивается на основе выполненных им 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.

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 обучающихся по учебной дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами СГТИ и является обязательной.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в соответствии с учебным планом на 2 курсе в 3 семестре в форме зачета с оценкой для очной формы обучения в период зачетно-экзаменационной сессии в соответствии с графиком проведения.

Обучающиеся допускаются к зачету с оценкой по дисциплине при условии выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины.

Оценка знаний обучающегося на зачете с оценкой определяется его учебными достижениями в семестровый период и результатами текущего контроля знаний и выполнением им заданий.

Знания умения, навыки обучающегося на зачете с оценкой оцениваются как: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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

Студенту, получившему оценку «неудовлетворительно» предоставляется возможность ликвидировать задолженность по изучаемому курсу в дни пересдачи или по индивидуальному графику, утвержденному деканом факультета.

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

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

1. Дьяконов, В. П. Mathematica 5/6/7. Полное руководство : руководство / В. П. Дьяконов. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 624 с. — ISBN 978-5-94074-553-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1182>

2. Турчак, Л. И. Основы численных методов : учебное пособие / Л. И. Турчак, П. В. Плотников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2002. — 304 с. — ISBN 5-9221-0153-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2351>

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

1. Бахвалов Н. С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М. Численные методы : Учеб. Пособие для студентов физ.-мат. Специальностей . — 3-е изд., доп. И перераб. — М. : БИНОМ. Лаб.знаний, 2004.

2. Воробьев Е.М. Введение в систему символьных, графических и численных вычислений «Математика-5», — М.: «ДИАЛОГ-МИФИ», 2005.

3. Денежкина, И. Е. Численные методы: Курс лекций [Электронный ресурс] : Учебное пособие / И. Е. Денежкина. — М.: Финансовая академия, 2004. — 112 с. <http://znanium.com/go.php?id=497545>

4. Письменный Д. Конспект лекций по высшей математике. Полный курс. — М., «Айрис-пресс», 2005.

5. Письменный Дмитрий Трофимович. Конспект лекций по высшей математике : [полный курс] / Письменный Дмитрий Трофимович ; Д. Т. Письменный. — 11-е изд. — Москва : Айрис-пресс, 2013. — 602, [1] с. : рис. ; 22 см. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-8112-4866-7 : 258.00.

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид деятельности	Методические указания по организации деятельности студента
Практические занятия	<p>Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. При подготовке к работе с текстом прочитать текст вслух и перевести, пользуясь словарем; быть готовым понимать большие сложные в языковом отношении художественные, профессионально ориентированные тексты, статьи и сообщения по современной проблематике при необходимости пользуясь словарем. Быть готовым понимать развернутые сообщения преподавателя, связанные с бытовой, учебной, а также профессионально-ориентированной тематикой. Если заданием была подготовка доклада, диалога, дискуссии, необходимо запомнить текст своего выступления, с тем чтобы не читать его, а рассказывать.</p>
Индивидуальные задания	<p>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.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать 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.</p> <p>Формы и виды самостоятельной работы: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, зачету, экзамену); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (внеаудиторное чтение, письменный перевод информации профессионального характера с иностранного языка на русский, ответы на вопросы, выполнение заданий по пройденным грамматическим темам с использованием справочной литературы, тесты; выполнение индивидуальных и групповых творческих заданий).</p> <p>Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с</p>

	<p>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, которое включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценивания. 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.</p> <p>Контроль самостоятельной работы предусматривает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соотнесение содержания контроля с целями обучения;</li> <li>– объективность контроля;</li> <li>– валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить);</li> <li>– дифференциацию контрольно-измерительных материалов.</li> </ul> <p>Формы контроля самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем;</li> <li>– организация самопроверки,</li> <li>– взаимопроверка выполненного задания в группе;</li> <li>– 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>
Опрос	<p>Опрос – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.</p> <p>Проблематика, выносимая на опрос, определена в заданиях для самостоятельной работы обучающихся, а также может определяться преподавателем, ведущим семинарские занятия. Во время проведения опроса обучающийся должен уметь обсудить с преподавателем соответствующую проблематику на уровне диалога.</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> </ul>

	<p>– письменных ответов, т.е. преподаватель задает вопрос и дает несколько вариантов ответа, а обучающийся на отдельном листе записывает номера вопросов и номера соответствующих ответов.</p> <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, рассчитанных по времени на целое занятие. Оценка результатов тестирования может проводиться двумя способами:</p> <p>1) по 5-балльной системе, когда ответы студентов оцениваются следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «отлично» – более 80% ответов правильные;</li> <li>- «хорошо» – более 65% ответов правильные;</li> <li>- «удовлетворительно» – более 50% ответов правильные.</li> </ul> <p>Обучающиеся, которые правильно ответили менее чем на 70% вопросов, должны в последующем пересдать тест. При этом необходимо проконтролировать, чтобы вариант теста был другой;</p> <p>2) по системе зачет-незачет, когда для зачета по данной дисциплине достаточно правильно ответить более чем на 70% вопросов.</p>
<p>Подготовка к итоговой аттестации по учебной дисциплине (экзамену / зачету / зачету с оценкой)</p>	<p>При подготовке к итоговой аттестации по учебной дисциплине (экзамену / зачету / зачету с оценкой) необходимо ориентироваться на конспекты, рекомендуемую литературу и др. Основное в подготовке к итоговой аттестации по учебной дисциплине – это повторение всего материала дисциплины. При подготовке к итоговой аттестации по учебной дисциплине обучающийся весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. Подготовка к итоговой аттестации по учебной дисциплине включает в себя три этапа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– аудиторная и самостоятельная работа в течение семестра;</li> <li>– непосредственная подготовка в дни, предшествующие аттестации по темам учебной дисциплины;</li> <li>– подготовка по вопросам к итоговой аттестации по учебной дисциплине.</li> </ul> <p>Для успешной подготовки к итоговой аттестации по учебной дисциплине обучающиеся должны принимать во внимание, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• все основные вопросы, указанные в рабочей программе дисциплины, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить;</li> <li>• указанные в рабочей программе формируемые компетенции в результате освоения учебной дисциплины должны быть продемонстрированы студентом;</li> <li>• семинарские занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокому баллу при итоговой аттестации по учебной дисциплине;</li> <li>• начинать подготовку к итоговой аттестации по учебной дисциплине необходимо с первого аудиторного занятия.</li> </ul>

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

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Вычислительная математика» необходимо использование следующих помещений:

<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения (аудитория 12)</p> <p>Оснащение:</p> <p>Стол ученический – 13 шт.</p> <p>Стул ученический – 13 шт.</p> <p>Персональный компьютер с периферией и выходом в интернет (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) - 13 шт.</p> <p>Телевизор – 1 шт.</p> <p>Меловая доска – 1 шт.</p> <p>Наушники с гарнитурой – 13 шт.</p> <p>Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:</p> <p>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».</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (аудитория 4)</p> <p>Оснащение:</p> <p>Стол ученический – 4 шт.</p> <p>Стул ученический – 8 шт.</p> <p>Ноутбук с выходом в интернет (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации), Справочно-правовая система "Консультант плюс" – 4 шт.</p> <p>Доска магнитно-маркерная -1шт.</p>

## **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.
3. WinRAR.
4. AST Test.
5. Антивирус Avira.
6. Графическая платформа labVIEW2012 для лабораторных практикумов.
7. Пакет программ 1С V8.3.
8. Система автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD.
9. Система автоматизированного проектирования Mathcad V14.
10. Система автоматизированного проектирования – КОМПАС 3D V9.
11. Программное обеспечение для компьютерного лингафонного кабинета Linco v 8.2.

### **10.2. Электронно-библиотечная система:**

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

Образовательная платформа Юрайт: <https://urait.ru>

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

- Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
- Образовательная платформа Юрайт (<https://urait.ru> )
- Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.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; Microsoft Windows 7, Центр специальных возможностей, Экранный диктор; Microsoft Windows 7, Центр специальных возможностей, Экранная клавиатура.

## 12. Лист регистрации изменений

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании Ученого совета от «25» ноября 2025 г. протокол № 5.

№ 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 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере», утвержденным приказом Минобрнауки России от 24.04.2018 № 324	Протокол заседания Ученого совета от «25» ноября 2025 года протокол № 5	25.11.2025