

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Агафонов Александр Витальевич  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 19.05.2026 17:05:00  
Уникальный идентификатор:  
2539477a8ecf706dc9c1f164bc411eb6d3c4ab06

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор филиала  
А.В. Агафонов  
"27" мая 2026г.

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач»** (код и наименование дисциплины)

Уровень профессионального образования	<b><u>Среднее профессиональное образование</u></b>
Образовательная программа	<b><u>Программа подготовки специалистов среднего звена</u></b>
Специальность	<b><u>08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений</u></b>
Квалификация выпускника	<b><u>техник</u></b>
Форма обучения	<b><u>Очная, заочная</u></b>
Год начала обучения	<b><u>2026</u></b>

Рабочая программа по дисциплине ОП.01 «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 25.06.2024 N 442 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.07.2024 N 78925).

Организация-разработчик: Чебоксарский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»

Разработчики: Рыбакова Татьяна Ивановна, преподаватель кафедры Информационных технологий и систем управления

Программа одобрена на заседании кафедры Информационных технологий и систем управления (протокол № 9, от 22.05.2026).

## 1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

### Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач» является частью математического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 09.

### Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>Участвовать в диалогах на знакомые общие и</p>

		профессиональные темы Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) Правила чтения текстов профессиональной направленности
--	--	---

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Учебная нагрузка обучающегося (всего)</b>	<b>144</b>
<b>Объем работы обучающихся по взаимодействию с преподавателем</b>	<b>64</b>
в том числе:	
лекции	32
практические занятия	30
промежуточная аттестация	2
курсовые работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>78</b>
<i>Форма промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен (2 семестр).</i>	

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Учебная нагрузка обучающегося (всего)</b>	<b>144</b>
<b>Объем работы обучающихся по взаимодействию с преподавателем</b>	<b>16</b>
в том числе:	
лекции	8
практические занятия	8
промежуточная аттестация	2
курсовые работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>128</b>
<i>Форма промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен (2 семестр).</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины по заочной форме обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Основы линейной алгебры</b>			
<b>Тема 1.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Матрицы, их виды, действия над матрицами. Определители 2 и 3 порядка, их свойства. Ранг матрицы.	<b>2</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	<b>Практические занятия.</b> Вычисление обратной матрицы		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Типовой расчет по теме: «Действия над матрицами и определителями».	<b>6</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 09
<b>Тема 1.2. Системы линейных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Теоретическое обучение Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем уравнений методом Гаусса Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы.	<b>2</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	<b>Практические занятия</b> Решение систем уравнений различными методами		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Типовой расчет по теме: «Решение систем уравнений».	<b>6</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 09
<b>Раздел 2. Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии</b>			

<b>Тема 2.1. Векторы и действия с ними</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Теоретическое обучение Векторы. Операции над векторами. Скалярное произведение векторов, свойства, геометрический смысл.	<b>2</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	<b>Практические занятия</b> Операции над векторами. Скалярное произведение векторов.	<b>2</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить презентацию «Применение векторов»	<b>6</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 09
<b>Тема 2.2. Аналитическая геометрия на плоскости</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых. Угол между прямыми. Кривые второго порядка, их виды.	<b>2</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	<b>Практические занятия</b> Приведение общего уравнения кривой второго порядка к каноническому виду	<b>2</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Типовой расчет по теме «Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии».	<b>6</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 09
<b>2 семестр</b>			
<b>Раздел 3. Основы математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления</b>			
<b>Тема 3.1. Теория пределов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определение предела числовой последовательности, функции. Теоремы о пределах. Замечательные пределы. Бесконечно – малые функции. Раскрытие неопределенностей Непрерывность функции в точке и на отрезке. Точки разрыва графика функции, их виды.	<b>1</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 09

	<p><b>Практические занятия</b> Вычисление пределов с помощью замечательных пределов и таблиц эквивалентности бесконечно малых функций. Решение задач на вычисление пределов и классификацию точек разрыва.</p>	2	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Типовой расчет по теме: «Пределы».</p>	4	ОК 01, ОК 04, ОК 09
<b>Тема 3.2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Производные основных элементарных функций. Геометрический и физический смысл производной. Производные сложной функции, обратной функции. Правило Лопиталю. Применение правила к вычислению пределов. Асимптоты графика функции. Условия монотонности и выпуклости функций. Экстремумы, точки перегиба.</p>		ОК 01, ОК 04, ОК 09
	<p><b>Практические занятия</b> Дифференциал функции и приближенные вычисления. Производные и дифференциалы высших порядков. Общая схема исследования функции и построения её графика. Отыскание наибольшего и наименьшего значения функции. Вычисление производных различных функций, решение задач на применение производной в науке и технике.</p>	1	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Типовой расчет по теме: «Дифференциальное исчисление функции одной переменной».</p>	4	ОК 01, ОК 04, ОК 09
<b>Тема 3.3. Интегральное исчисление функции одной переменной</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Неопределенный интеграл, его свойства. Непосредственное интегрирование. Метод подстановки, интегрирование по частям. Определенный интеграл, его геометрический смысл. Формула Ньютона – Лейбница.</p>	1	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	<p><b>Практические занятия</b> Вычисление неопределенных интегралов Интегрирование рациональных и тригонометрических выражений. <b>Применение определенного интеграла в науке и технике.</b></p>	1	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Типовой расчет по теме: «Интегральное исчисление функции одной переменной».</p>	6	ОК 01, ОК 04, ОК 09

<b>Тема 3.4. Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения 1-го порядка Уравнение Бернулли. Дифференциальные уравнения второго порядка Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами и специальной правой частью.	<b>1</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	<b>Практические занятия</b> Решение дифференциальных уравнений 1 порядка. Решение дифференциальных уравнений 2 порядка. Применение дифференциальных уравнений к решению прикладных задач.	<b>1</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить презентацию по теме: «Применение дифференциальных уравнений»	<b>3</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 09
<b>Тема 3.5. Ряды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие числового ряда. Сходимость ряда, необходимое условие сходимости ряда. Признаки сходимости числовых рядов: сравнения, Даламбера, Коши. Признак Лейбница. Функциональные и степенные ряды. Область сходимости степенного ряда. Ряды Тейлора, Маклорена.	<b>1</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	<b>Практические занятия</b> Исследование ряда на сходимость Разложение функций в ряд Тейлора.		ОК 01, ОК 04, ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Типовой расчет на тему «Ряды».	<b>3</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 09
<b>Экзамен</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>68</b>	

### 3. Условия реализации программы дисциплины

#### Информационное обеспечение реализации программы

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

##### Основная литература

Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебник для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 12-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17852-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583277>

Математика : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561259> .

Даурцева, Н. А. Математика. Комплексные числа : учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Даурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 79 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20015-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569215> .

##### Дополнительная литература

Далингер, В. А. Математика: логарифмические уравнения и неравенства : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05316-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585666> .

Вечтомов, Е. М. Математика: логика, теория множеств и комбинаторика : учебник для среднего профессионального образования / Е. М. Вечтомов, Д. В. Широков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20661-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586293> .

Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели : учебник для среднего профессионального образования / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ; под редакцией М. С. Красса. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21215-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569327>

#### Профессиональные базы данных

Наименование базы данных	Состав и характеристика контента
Справочная правовая система «ГАРАНТ» <a href="http://www.garant.ru/">www.garant.ru/</a>	Законодательство, нормативные акты по актуальным проблемам информатизации, информационных технологий и информационной безопасности, программирования.
Справочная система Microsoft. Обучение работе с Access. <a href="https://support.microsoft.com/ru-ru/office/обучение-работе-с-access-a5ffb1ef-4cc4-4d79-a862-e2dda6ef38e6">https://support.microsoft.com/ru-ru/office/обучение-работе-с-access-a5ffb1ef-4cc4-4d79-a862-e2dda6ef38e6</a>	Справочная система Microsoft. Обучение работе с Access, в том числе: создание базы данных, добавление таблиц,

	использование отношений, добавление и редактирование данных, управление данными с помощью запросов, создание форм, создание отчетов, создание диаграмм, защита баз данных.
PostgreSQL <a href="https://mws.ru/services/dbaas-for-postgresql/?utm_source=yandex&amp;utm_medium=cpc&amp;utm">https://mws.ru/services/dbaas-for-postgresql/?utm_source=yandex&amp;utm_medium=cpc&amp;utm</a>	это объектно-реляционная система управления базами данных (СУБД) с открытым исходным кодом. Она поддерживает расширенные возможности работы с данными, соответствие стандартам SQL и высокую надежность.

### Периодика

Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки / гл. ред. Кривчик В.Д. — Пенза, 2021. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/314991>. — Текст : электронный

### **Интернет – ресурсы**

Для реализации программы библиотечный фонд Филиала имеет электронные образовательные и информационные ресурсы.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- КиберЛенинка — научная библиотека открытого доступа <https://cyberleninka.ru>
- «ЛАНЬ» - [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>
- IPR SMART - <https://www.iprbookshop.ru>

### **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

В рамках самостоятельной работы студентов предусмотрена самостоятельная проработка материала практических занятий.

Самостоятельная работа заключается:

- в подготовке к практическим занятиям по основным и дополнительным источникам литературы;
- в выполнении практических заданий;
- в самостоятельном изучении отдельных тем или вопросов по учебникам и/или учебным пособиям;
- в выполнении контрольных мероприятий по дисциплине в форме тестирования;
- в подготовке презентаций докладов и рефератов. В рамках самостоятельной работы студентов используются учебно-методические материалы кафедры, ресурсы MOODLE, учебная и специальная литература, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

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

Основными формами учебной работы по дисциплине являются лекции, практические занятия.

Лекции, организуют и ориентируют студента в его работе, а также прививают интерес к изучаемому предмету, к самостоятельному освоению проблематики. На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студенты должны внимательно слушать и

конспектировать лекционный материал, быть готовы ответить на вопросы преподавателя по ранее изученным вопросам.

Практические занятия служат для закрепления изученного материала; развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии. Они призваны научить самостоятельно рассуждать, аргументировать теоретические положения, делать выводы и отстаивать собственную точку зрения. Семинару предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением лекционного материала и материалов, изложенных в учебниках и в литературе, рекомендованной преподавателем.

В ходе подготовки к практическому занятию студент может воспользоваться консультациями преподавателя.

Ответы на вопросы практического занятия также могут быть подготовлены в виде презентационных выступлений с использованием ТСО. Специфической формой учебной и научной работы студентов является подготовка докладов для выступления на научных конференциях. В качестве средства промежуточного контроля знаний студентов применяется компьютерное тестирование. По окончании изучения курса проводится зачет. Вопросы для подготовки к зачету приводятся в фонде оценочных средств. К зачету допускаются обучающиеся, систематически работавшие над дисциплиной в семестре, показавшие положительные знания как по темам, рассматриваемым на лекционных занятиях, так и по вопросам, выносимым на практические занятия. Форма зачета - ответ по билету.

#### **Методические указания для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по освоению дисциплины**

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы деятельности: самостоятельная работа по освоению и закреплению материала; индивидуальная учебная работа в контактной форме, предполагающая взаимодействие с преподавателем (в частности, консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся.

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья возможно

- использование специальных технических и иных средств индивидуального пользования, рекомендованных врачом-специалистом;

Для освоения дисциплины (в т.ч. подготовки к занятиям, при самостоятельной работе) лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляется возможность использования учебной литературы в виде электронного документа в электронно-библиотечной системе, имеющей специальную версию для слабовидящих; электронной информационно-образовательной среды Филиала, образовательного портала и электронной почты.

#### **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия компьютерного класса, объединенного в локальную сеть с доступом к сети Интернет.

Для материально-технического обеспечения дисциплины используются специальные помещения. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы,

мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Для самостоятельной работы обучающихся помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется, утверждается.

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
<p><b>Кабинет математических дисциплин</b> № 1206 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)</p>	<p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)</p>	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор № ППИ-126/2023 от 14.12.2023
		Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
		Zoom	Свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
		Google Chrome	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
		AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
<p><b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b> № 103а (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54)</p>	<p><u>Оборудование:</u> Комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала</p>	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор № ППИ-126/2023 от 14.12.2023
		Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
		AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
		Гарант- справочно-правовая система	Договор №С-002-2025 от 09.01.2025

		Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
		Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
		Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
<p><b>Читальный зал (специализированный кабинет), оборудованный компьютерами с выходом в сеть Интернет</b> № 104 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54)</p>	<p><u>Оборудование:</u> Комплект мебели; книгохранилище <u>Технические средства обучения:</u> персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала</p>	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор № ППИ-126/2023 от 14.12.2023
		Windows 7 OLPNLAcdmс	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
		AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
		Гарант- справочно-правовая система	Договор №С-002-2025 от 09.01.2025
		Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
		Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
		Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Код и наименование формируемых компетенций	Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
--	---------------------	-----------------	-----------------------

<p>ОК 01, ОК 04 ОК 09</p>	<p><b>Знать:</b>          Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии          Основы дифференциального и интегрального исчисления          Основы теории комплексных чисел</p> <p><b>Уметь:</b>          Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений          Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости          Применять методы дифференциального и интегрального исчисления          Решать дифференциальные уравнения          Пользоваться понятиями теории комплексных чисел</p>	<p><b>Оценка «5»</b> - «отлично» ставится, если обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p> <p><b>Оценка «4»</b> - «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочетов последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p><b>Оценка «3»</b> - «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого</p> <p><b>Оценка «2»</b> - «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излаг.</p>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p>
-----------------------------------	---	---	---

ОК 01, ОК 04 ОК 09	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии</li> </ul>	«5» - 85-100% верных ответов «4» - 69- 84% верных ответов «3» - 51-68% верных ответов «2» - 50% и менее	Оценка результатов тестирования
ОК 01, ОК 04 ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы дифференциального и интегрального исчисления</li> <li>• Основы теории комплексных чисел</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений</li> <li>• Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости</li> <li>• Применять методы дифференциального и интегрального исчисления</li> <li>• Решать дифференциальные уравнения</li> </ul> Пользоваться понятиями теории комплексных чисел	«5» - 85-100% верных ответов «4» - 69- 84% верных ответов «3» - 51-68% верных ответов «2» - 50% и менее	Оценка результатов выполнения практических работ.

**ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ**  
рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_\_ от «    » 202 г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_\_ от «    » 202 г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_\_ от «    » 202 г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_\_ от «    » 202 г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_