

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агафонов Александр Витальевич
Должность: директор филиала
Дата подписания: 09.05.2026 17:00
Уникальный идентификатор:
2539477a8ecf70bdc9c1f164bc411eb6d3c4ab06

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

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>Умения: 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; 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>Знания: 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; 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>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p> |
| ОК 09. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | <p>Умения: 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 Знания: 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 |
|---|-------------|
| Учебная нагрузка обучающегося (всего) | <i>144</i> |
| Объем работы обучающихся по взаимодействию с преподавателем | <i>64</i> |
| в том числе: | |
| лекции | <i>32</i> |
| практические занятия | <i>30</i> |
| промежуточная аттестация | <i>2</i> |
| курсовые работы | |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>78</i> |
| <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 |
|---|-------------|
| Учебная нагрузка обучающегося (всего) | <i>144</i> |
| Объем работы обучающихся по взаимодействию с преподавателем | <i>16</i> |
| в том числе: | |
| лекции | <i>8</i> |
| практические занятия | <i>8</i> |
| промежуточная аттестация | <i>2</i> |
| курсовые работы | |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>128</i> |
| <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 |
|---|--|---------------|--|
| Раздел 1. Основы линейной алгебры | | | |
| Тема 1.1. Матрицы и определители | Содержание учебного материала Матрицы, их виды, действия над матрицами. Определители 2 и 3 порядка, их свойства. Ранг матрицы. | 2 | ОК 01, ОК 04, ОК 09 |
| | Практические занятия. Вычисление обратной матрицы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Типовой расчет по теме: «Действия над матрицами и определителями». | 6 | ОК 01, ОК 04, ОК 09 |
| Тема 1.2. Системы линейных уравнений | Содержание учебного материала Теоретическое обучение Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем уравнений методом Гаусса Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы. | 2 | ОК 01, ОК 04, ОК 09 |
| | Практические занятия Решение систем уравнений различными методами | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Типовой расчет по теме: «Решение систем уравнений». | 6 | ОК 01, ОК 04, ОК 09 |
| Раздел 2. Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии | | | |

| | | | |
|---|--|----------|------------------------|
| Тема 2.1. Векторы и действия с ними | Содержание учебного материала Теоретическое обучение Векторы. Операции над векторами. Скалярное произведение векторов, свойства, геометрический смысл. | 2 | ОК 01, ОК 04, ОК 09 |
| | Практические занятия Операции над векторами. Скалярное произведение векторов. | 2 | ОК 01, ОК 04, ОК 09 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовить презентацию «Применение векторов» | 6 | ОК 01, ОК 04, ОК 09 |
| Тема 2.2. Аналитическая геометрия на плоскости | Содержание учебного материала Уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых. Угол между прямыми. Кривые второго порядка, их виды. | 2 | ОК 01, ОК 04, ОК 09 |
| | Практические занятия Приведение общего уравнения кривой второго порядка к каноническому виду | 2 | ОК 01, ОК 04, ОК 09 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Типовой расчет по теме «Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии». | 6 | ОК 01, ОК 04, ОК 09 |
| 2 семестр | | | |
| Раздел 3. Основы математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления | | | |
| Тема 3.1. Теория пределов | Содержание учебного материала 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. | 1 | ОК 01, ОК 04, ОК 09 |

| | | | |
|---|--|---|------------------------|
| | <p>Практические занятия 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>Самостоятельная работа обучающихся Типовой расчет по теме: «Пределы».</p> | 4 | ОК 01, ОК 04, ОК 09 |
| <p>Тема 3.2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной</p> | <p>Содержание учебного материала Производные основных элементарных функций. Геометрический и физический смысл производной. Производные сложной функции, обратной функции. Правило Лопиталя. Применение правила к вычислению пределов. Асимптоты графика функции. Условия монотонности и выпуклости функций. Экстремумы, точки перегиба.</p> | | ОК 01, ОК 04, ОК 09 |
| | <p>Практические занятия 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>Самостоятельная работа обучающихся Типовой расчет по теме: «Дифференциальное исчисление функции одной переменной».</p> | 4 | ОК 01, ОК 04, ОК 09 |
| <p>Тема 3.3. Интегральное исчисление функции одной переменной</p> | <p>Содержание учебного материала 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>Практические занятия Вычисление неопределенных интегралов Интегрирование рациональных и тригонометрических выражений. Применение определенного интеграла в науке и технике.</p> | 1 | ОК 01, ОК 04, ОК 09 |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся Типовой расчет по теме: «Интегральное исчисление функции одной переменной».</p> | 6 | ОК 01, ОК 04, ОК 09 |

| | | | |
|---|---|-----------|------------------------|
| Тема 3.4. Дифференциальные уравнения | Содержание учебного материала 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. | 1 | ОК 01, ОК 04, ОК 09 |
| | Практические занятия Решение дифференциальных уравнений 1 порядка. Решение дифференциальных уравнений 2 порядка. Применение дифференциальных уравнений к решению прикладных задач. | 1 | ОК 01, ОК 04, ОК 09 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовить презентацию по теме: «Применение дифференциальных уравнений» | 3 | ОК 01, ОК 04, ОК 09 |
| Тема 3.5. Ряды | Содержание учебного материала 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. | 1 | ОК 01, ОК 04, ОК 09 |
| | Практические занятия Исследование ряда на сходимость Разложение функций в ряд Тейлора. | | ОК 01, ОК 04, ОК 09 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Типовой расчет на тему «Ряды». | 3 | ОК 01, ОК 04, ОК 09 |
| Экзамен | | 2 | |
| Всего: | | 68 | |

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» www.garant.ru/ | Законодательство, нормативные акты по актуальным проблемам информатизации, информационных технологий и информационной безопасности, программирования. |
| Справочная система Microsoft. Обучение работе с Access. https://support.microsoft.com/ru-ru/office/обучение-работе-с-access-a5ffb1ef-4cc4-4d79-a862-e2dda6ef38e6 | 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 отчётов, создание диаграмм, защита баз данных. |
| PostgreSQL https://mws.ru/services/dbaas-for-postgresql/?utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm | 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
- 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>Кабинет математических дисциплин № 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 OLPNLAcdmс | 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>Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 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 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) |
| <p>Читальный зал (специализированный кабинет), оборудованный компьютерами с выходом в сеть Интернет № 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>Знать: Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии Основы дифференциального и интегрального исчисления Основы теории комплексных чисел</p> <p>Уметь: 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>Оценка «5» - «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>Оценка «4» - «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>Оценка «3» - «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>Оценка «2» - «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 | Знать: <ul style="list-style-type: none"> • Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии | «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"> • Основы дифференциального и интегрального исчисления • Основы теории комплексных чисел Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • 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 | «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 _____