

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)
Гуманитарно-технический колледж



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 «Элементы высшей математики»

наименование дисциплины

на 114 часов

для специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

базовой подготовки

базовой или углублённой подготовки

составлена в соответствии с ФГОС СПО, утверждённым утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«09» декабря 2016 г. № 1548

Форма обучения: _____ очная _____

СОГЛАСОВАНО:

Директор гуманитарно-технического колледжа

Лукашин И.А.

(подпись)

(Ф.И.О.)

« 19 » 01 20 22 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

1.2. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся основ математического образования для изучения последующих дисциплин, научить обучающихся математическому подходу к анализу прикладных задач, а также математическим методам исследования и решения таких задач; сформировать у студентов основные знания в таких отраслях высшей математики, как: математический анализ функций одной переменной, теория рядов, теория обыкновенных дифференциальных уравнений, линейная алгебра; аналитическая геометрия; сформировать у студентов вычислительные навыки при работе с математическими объектами.

Задачи изучения дисциплины:

- 1) формирование необходимого уровня фундаментальной математической подготовки;
- 2) ознакомление обучающихся с основными понятиями высшей математики и математическими методами теории пределов, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной, теории рядов, теории обыкновенных дифференциальных уравнений, алгебре матриц и векторов, аналитической геометрии на плоскости и пространстве;
- 3) приобретение обучающимися вычислительных навыков при работе с этими понятиями, ориентация обучающихся на использование математических методов при решении прикладных задач;
- 4) развитие у обучающихся логического и алгоритмического мышления, умения самостоятельно расширять и углублять математические знания.

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Элементы высшей математики» относится к **математическому и естественнонаучному учебному циклу**. Изучение дисциплины направлено на овладение обучающимися конкретными математическими знаниями и умениями, необходимыми для освоения общепрофессиональных дисциплин («Основы электротехники», «Инженерная компьютерная графика», «Технологии физического уровня передачи данных», «Основы теории информации») и профессиональных модулей, разработки дипломного проекта, для профессиональной деятельности и продолжения образования.

1.4. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавать в профессиональном контексте математическую задачу; проводить анализ профессиональной проблемы с точки зрения математики; распознавать математические методы, с помощью которых можно	Актуальный математический аппарат по решению профессиональных задач; источники математической информации для решения профессиональных задач; математические методы и модели решения профессио-

	<p>решить профессиональную задачу; определять математическую модель профессиональной задачи; составлять план решения задачи; реализовывать план решения задачи с использованием математических методов; оценивать и интерпретировать полученные математические результаты с точки зрения профессиональной задачи.</p>	<p>нальных задач; методы оценки качества решения математических задач и их интерпретации с точки зрения профессиональных задач.</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Определять математические формулировки профессиональных задач; определять источники математической информации; оценивать структуру и качество математической информации; оформлять результаты поиска.</p>	<p>Перечень наиболее часто используемых источников информации по математическим проблемам; приемы структурирования информации; форматы представления результатов поиска математической информации.</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Применять современные математические методы при решении профессиональных задач; определять и выстраивать траектории математического самообразования.</p>	<p>Содержание современных математических методов и моделей решения практических и профессиональных задач; современная математическая терминология; пути самообразования в области математики.</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Организовывать работу в команде при решении профессиональных задач математическими методами; при необходимости применять математические доводы при работе с клиентами</p>	<p>Психологические основы деятельности коллектива и личности; основы проектной деятельности.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Математически правильно и на высоком уровне культуры излагать решения профессиональных задач.</p>	<p>Особенности культурного математического контекста; правила изложения документов и построения устных сообщений, включающих математическую информацию.</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Применять средства информационных технологий при решении профессиональных задач математическими методами; использовать современное программное обеспечение при решении математических задач.</p>	<p>Современные средства и устройства информатизации математической деятельности; порядок их применения и программное обеспечение в математической деятельности.</p>
<p>ОК 10. Пользоваться про-</p>	<p>Понимать смысл математи-</p>	<p>Правила построения мате-</p>

фессииональной документа- цией на государственном и иностранном языках.	ческих моделей объектов профессиональной области; понимать адаптированные математические тексты; строить тексты математиче- ского содержания.	матических заключений; ма- тематическая лексика.
---	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Распределение учебной нагрузки по семестрам (часов в семестр)	Всего часов
	1 семестр	
1	2	3
Общий объем образовательной дисциплины	114	114
Всего учебных занятий, в т.ч.:	96	96
теоретическое обучение (ТО)	48	48
практические и лабораторные занятия (ПЗ и ЛЗ)	48	48
курсовая работа (проект) (КР, КП)	0	0
Самостоятельная учебная работа (СРС)	0	0
Консультации	2	2
Форма промежуточной аттестации в се- местре (экзамен, зачет, дифференцирован- ный зачет)	экзамен	16

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебной дисциплины	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Матрицы и определители. Решение СЛАУ		24	
Тема 1.1.	Содержание	4	ОК-01-05, ОК-09, ОК-10
	Матрицы и векторы. Матричные операции и их свойства.		
	Тематика теоретического обучения	2	
	Понятие матрицы и вектора. Сложение матриц. Умножение матрицы на число. Умножение матриц. Свойства указанных операций. Ранг матрицы и его вычисление.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
Практическая работа №1. Вычисление суммы и разности матриц. Умножение матрицы на число. Вычисление линейной комбинации матриц. Умножение матриц. Вычисление ранга матрицы.			
Тема 1.2.	Содержание	8	ОК-01-05, ОК-09, ОК-10
	Определители второго и третьего порядков. Определитель произвольного порядка. Свойства определителей.		
	Тематика теоретического обучения	4	
	Понятие определителя. Определители второго и третьего порядков, правила их вычисления. Определитель произвольного порядка, вычисление определителя.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
Практическая работа №2. Вычисление определителя второго порядка. Вычисление определителя третьего порядка. Практическая работа №3. Вычисление определителя четвёртого порядка разложением по строке или столбцу. Вычисление определителя четвёртого порядка приведением его к треугольному виду.			
Тема 1.3.	Содержание	4	ОК-01-05, ОК-09, ОК-10
	Обратная матрица и её вычисление		
	Тематика теоретического обучения	2	
	Понятие обратной матрицы. Методы вычисления обратной матрицы.		

	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа №4. Вычисление обратной матрицы третьего порядка с помощью алгебраических дополнений. Вычисление матрицы третьего порядка с помощью метода присоединённой матрицы.	2	
Тема 1.4.	Содержание	8	ОК-01-05, ОК-09, ОК-10
	Понятие СЛАУ. Методы решения СЛАУ		
	Тематика теоретического обучения	4	
	Метод Гаусса. Метод Жордана-Гаусса. Метод Крамера. Метод обратной матрицы		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
Практическая работа №5-6. Решение СЛАУ третьего порядка различными методами.			
Раздел 2. Элементы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве		20	
Тема 2.1.	Содержание	12	ОК-01-05, ОК-09, ОК-10
	Векторы на плоскости и в пространстве. Векторные операции. Скалярное произведение векторов. Базис линейного векторного пространства. Координаты вектора в базисе. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов.		
	Тематика теоретического обучения	6	
	Векторы на плоскости. Векторы в пространстве. Сложение векторов. Правила треугольника и параллелограмма. Умножение вектора на число. Противоположный вектор. Вычитание векторов. Линейная комбинация векторов. Коллинеарность и компланарность. Базис. Разложение вектора по базису. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов на плоскости и в пространстве. Векторное произведение векторов и его геометрический смысл. Смешанное произведение векторов и его геометрический смысл.		
Тематика практических занятий и лабораторных работ	6		
Практическая работа №7-9. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число и коллинеарность векторов. Вычисление координат вектора. Определение, является ли набор векторов базисом и разложение вектора по базису. Скалярное произведение векторов и его приложения. Векторное произведение векторов и			

	его приложения. Смешанное произведение векторов и его приложения.		
Тема 2.2.	Содержание	8	ОК-01-05, ОК-09, ОК-10
	Прямая на плоскости и в пространстве. Плоскость в пространстве.		
	Тематика теоретического обучения	4	
	Прямая на плоскости и её уравнения. Прямая в пространстве и её уравнения. Взаимное расположение прямых на плоскости и в пространстве. Плоскость в пространстве и её уравнения. Взаимное расположение плоскостей.		
Тематика практических занятий и лабораторных работ	4		
Практическая работа №10-11. Получение уравнений прямой на плоскости и в пространстве. Получение уравнений плоскости. Определение взаимного расположения прямых на плоскости и в пространстве. Определение взаимного расположения плоскостей. Прикладные задачи аналитической геометрии.			
Раздел 3. Элементы математического анализа функции одной переменной		52	
Тема 3.1.	Содержание	8	ОК-01-05, ОК-09, ОК-10
	Элементы теории пределов		
	Тематика теоретического обучения	4	
	Предел последовательности. Предел функции в точке и на бесконечности. Замечательные пределы.		
Тематика практических занятий и лабораторных работ	4		
Практическая работа №12-13. Вычисление типовых пределов.			
Тема 3.2.	Содержание	8	ОК-01-05, ОК-09, ОК-10
	Производная функции одной переменной.		
	Тематика теоретического обучения	4	
	Определение производной функции в точке. Таблица производных. Правила дифференцирования. Техника вычисления производных. Производная функции, заданной параметрически.		
Тематика практических занятий и лабораторных работ	4		
Практическая работа №14-15. Вычисление производных функций одной переменной.			
Тема 3.3.	Содержание	8	ОК-01-05, ОК-09, ОК-10
	Неопределённый интеграл		

	Тематика теоретического обучения		
	Понятие первообразной и неопределённого интеграла. Свойства неопределённого интеграла. Таблица интегралов. Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям. Техника вычисления простейших интегралов. Интеграл от дробно-рациональной функции. Понятие несобственного интеграла.	4	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа №16. Вычисление интегралов. Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям. Практическая работа №17. Интегрирование рациональных дробей.	4	
Тема 3.4.	Содержание	8	ОК-01-05, ОК-09, ОК-10
	Определённый интеграл		
	Тематика теоретического обучения		
	Понятие определённого интеграла. Свойства определённого интеграла. Техника вычисления интегралов. Приложения определённого интеграла.	4	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа №18. Вычисление определённых интегралов. Практическая работа №19. Использование определённого интеграла в приложениях	4	
Тема 3.5.	Содержание	8	ОК-01-05, ОК-09, ОК-10
	Элементы теории рядов.		
	Тематика теоретического обучения		
	Понятие числового ряда, его суммы. Признаки сходимости для знакоположительных рядов и для знакопеременных рядов. Функциональные ряды. Область сходимости функционального ряда. Разложение функции в ряд Тейлора и Маклорена. Ряды Маклорена для основных элементарных функций.	4	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа №20. Определение сходимости числовых рядов. Практическая работа №21. Определение области сходимости функциональных рядов. Разложение функций в ряды с помощью табличных разложений.	4	

Тема 3.6.	Содержание	4	ОК-01-05, ОК-09, ОК-10
	Элементы алгебры комплексных чисел		
	Тематика теоретического обучения	2	
	Понятие комплексного числа. Формы записи комплексных чисел. Арифметика комплексных чисел.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
Практическая работа №22. Арифметические операции с комплексными числами. Возведение в степень и извлечение корней из комплексных чисел.			
Тема 3.7.	Содержание	8	ОК-01-05, ОК-09, ОК-10
	Элементы теории обыкновенных дифференциальных уравнений		
	Тематика теоретического обучения	4	
	Понятие ОДУ. ОДУ с разделяющимися переменными и их решение. Линейные ОДУ первого порядка. Понятие о дифференциальных уравнениях высших порядков.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
Практическая работа №23. Решение ОДУ с разделяющимися переменными. Решение линейных ОДУ. Практическая работа №24. Решение линейных ОДУ второго порядка с постоянными коэффициентами.			
	Всего	96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Кабинет Математических дисциплин	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), научно-исследовательской работы, самостоятельной работы.</p> <p>Комплект специальной учебной мебели: шкафы для литературы; стол преподавателя; ученические столы; учебная доска аудиторная. Не закрепленный за конкретной учебной аудиторией комплект видеотехники переносной: ноутбук, колонки.</p> <p>Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.</p>
Компьютерный класс	<p>Компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), научно-исследовательской работы, самостоятельной работы.</p> <p>Комплект специальной учебной мебели: Учебная доска аудиторная или интерактивная доска; рабочее место преподавателя; компьютерные столы. Компьютеры с учебным, сетевым, обучающим, специализированным программным обеспечением. Электронные пособия; Учебная литература; Нормативно-правовые документы; Методические пособия.</p> <p>Доступ к сети Интернет и в обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.</p>

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основная литература

3.2.1.1. Печатные издания

1. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс / Д.Т. Письменный. – 15-е изд. – Москва: Айрис Пресс, 2018. – 608 с.: ил. – (Высшее образование).

2. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полн. курс / Д.Т. Письменный. – 14-е изд. – Москва: Айрис-пресс, 2017. – 608 с.: ил. – (Высшее образование).

3.2.1.2. Издания из ЭБС

1. Баврин И.И. Математический анализ [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И.И. Баврин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 327 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/482659>.

2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / Н.В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. –

Москва: Юрайт, 2021. – 326 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/470650>.

3. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / Н.В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 251 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/470651>.

3.2.2. Дополнительная литература

3.2.2.1. Печатные издания

1. Батырова Р.Р. Высшая математика для инженеров: краткий курс: учеб. пособие / Р.Р. Батырова, М.А. Болдырева. – Чита: ЗабГУ, 2015. – 303 с.

2. Виноградов И.М. Элементы высшей математики. Аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление. Основы теории чисел: учебник / И.М. Виноградова. – Москва: Высш. шк., 1999. – 511 с. – (Высш. математика).

3.2.2.2. Издания из ЭБС

1. Бурмистрова Е.Б. Линейная алгебра [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / Е.Б. Бурмистрова, С.Г. Лобанов. – Москва: Юрайт, 2019. – 421 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/427070>.

2. Кремер Н.Ш. Элементы линейной алгебры [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / Н.Ш. Кремер, М.Н. Фридман, И.М. Тришин; под редакцией Н.Ш. Кремера. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 422 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/469440>.

3. Максимова О.Д. Основы математического анализа: числовые ряды [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / О.Д. Максимова. – Москва: Юрайт, 2021. – 100 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/474583>.

4. Максимова О.Д. Основы математического анализа: неравенства и оценки [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / О.Д. Максимова. – Москва: Юрайт, 2021. – 188 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/474582>.

5. Математический анализ. Вещественные числа и последовательности [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / И.В. Садовнича, Т.Н. Фоменко, Е.В. Хорошилова, В.А. Ильин; под общей редакцией В.А. Ильина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 109 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/473242>.

6. Резниченко С.В. Аналитическая геометрия в примерах и задачах в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / С.В. Резниченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 302 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/453494>.

7. Резниченко С.В. Аналитическая геометрия в примерах и задачах в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / С.В. Резниченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 288 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/453495>.

8. Садовнича И.В. Математический анализ: определенный интеграл в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / И.В. Садовнича, Е.В. Хорошилова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 242 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/473207>.

9. Садовнича И.В. Математический анализ: определенный интеграл в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / И.В. Садовнича, Е.В. Хорошилова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 199 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/473208>.

10. Садовнича И.В. Математический анализ. Предел и непрерывность функции одной переменной [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / И.В. Садовнича,

Т.Н. Фоменко; под общей редакцией В.А. Ильина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 115 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/473241>.

11. Садовнича И.В. Математический анализ. Дифференцирование функций одной переменной [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / И.В. Садовнича, Т.Н. Фоменко, Е.В. Хорошилова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 156 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/473225>.

12. Фоменко Т.Н. Математический анализ. Функции многих переменных [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / Т.Н. Фоменко, И.В. Садовнича. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 207 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/473230>.

13. Хорошилова Е.В. Математический анализ: неопределенный интеграл [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / Е.В. Хорошилова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 187 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/473201>.

14. Шагин В.Л. Математический анализ. Базовые понятия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / В.Л. Шагин, А.В. Соколов. – Москва: Юрайт, 2021. – 245 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/471452>.

3.2.3 Справочно-библиографические издания

1. Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике. – Москва: Астрель*АСТ, 2001. – 512 с.

2. Фильчаков П.Ф. Справочник по высшей математике: справ. – Киев: Наукова думка, 1974. – 744 с.: ил.

3.2.4 Периодические издания

3.2.4.1 Печатные издания

1. Известия высших учебных заведений. Математика. – журнал. – 2021. – № 1-12.

2. Математика в школе. – журнал. – 2021. – № 1-8.

3.2.4.2 Электронные издания

1. Известия высших учебных заведений. Математика. – журнал. – 2022. – elibrary.ru.

3.2.5 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт».

2. <http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента».

3. <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации к лекционным занятиям. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Желательно взаимодействие с преподавателем: обратная связь в виде вопросов и уточняющих предложений. После проведения лекционных занятий желательно повторение материала с целью его понимания и запоминания.

Методические рекомендации к практическим занятиям. Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а следовательно, формирование у них определенных умений и навыков. В ходе подготовки к практическому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную ли-

тературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем индивидуальные задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы. Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций: развивающую; информационно-обучающую; ориентирующую и стимулирующую; воспитывающую; исследовательскую. Это позволяет сформировать нужные компетенции в ходе изучения дисциплины. Студенту рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории. Можно отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой.

Разработчик:
доцент кафедры ИВТ и ПМ
(должность, ФИО)



Анатолий Анатольевич Забелин

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

ЕН.01 «Элементы высшей математики»

1. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся основ математического образования для изучения последующих дисциплин, научить обучающихся математическому подходу к анализу прикладных задач, а также математическим методам исследования и решения таких задач; сформировать у студентов основные знания в таких отраслях высшей математики, как: математический анализ функций одной переменной, теория рядов, теория обыкновенных дифференциальных уравнений, линейная алгебра; аналитическая геометрия; сформировать у студентов вычислительные навыки при работе с математическими объектами.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10.

3. Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет: 114 часов.

4. Содержание учебной дисциплины:

- 1) Матрицы и определители. Решение СЛАУ.
- 2) Элементы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве.
- 3) Элементы математического анализа функции одной переменной.

4. Форма промежуточной аттестации: в 1 семестре экзамен.

Разработчик:

доцент кафедры ИВТ и ПМ
(должность, ФИО)



А.А. Забелин