



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»
(БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ Ректор
ФГБОУ ВО "БГТУ"
_____/О.Н. Федонин
«28» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ЕН.01 Математика

Специальность:	15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)
Уровень образования выпускника:	среднее профессиональное образование (СПО)
Присваиваемая квалификация:	техник-механик
Форма обучения:	очная
Срок получения СПО по ППССЗ:	3 года 10 месяцев
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ:	основное общее образование
Год приема на обучение на 1-й курс:	2024

Брянск 2024

Рабочая программа

учебной дисциплины

ЕН.01 Математика

для специальности **15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)**

Разработал:

– преподаватель ПК БГТУ

О.А. Холшевникова

РП УД рассмотрена и одобрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
«Математические и общие
естественнонаучные дисциплины» ПК БГТУ

от «28» мая 2024 г., протокол №7

Председатель ПЦК

Э.В. Косолапова

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ
по учебной работе,

Л.А. Лазарева

© Холшевникова О.А.

© ФГБОУ ВО «Брянский
государственный технический
университет»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИ- НЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «ЕН.01 Математика» является обязательной частью профессиональной подготовки основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) в части освоения математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках освоения программы учебной дисциплины у обучающихся формируются общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

и профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3.4.1	Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы;
ПК 1.1	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу;
ПК 1.2	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией;
ПК 1.3	Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией;
ВД 3.4.2	Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования;
ПК 2.1	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;
ПК 2.2	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов;
ПК 2.3	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования;
ПК 2.4	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием;

ВД 3.4.3	Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию;
ПК 3.1	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования;
ПК 3.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов;
ПК 3.3	Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;
ПК 3.4	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

В рамках освоения программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-06; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.1-3.4	<ul style="list-style-type: none"> — анализировать сложные функции и строить их графики; — выполнять действия над комплексными числами; — вычислять значения геометрических величин; — производить операции над матрицами и определителями; — решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; — решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; — решать системы линейных уравнений различными методами. 	<ul style="list-style-type: none"> — основные математические методы решения прикладных задач; — основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; — основы интегрального и дифференциального исчисления; — роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

2. Структура и содержание учебной дисциплины.

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	0
Из общего объема:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	30
самостоятельная работа	6

консультации	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах / том числе в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Линейная алгебра		18/0	
Тема 1.1. Матрицы	Содержание учебного материала: Понятие матрицы. Виды матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень.	2/0	ОК 01-06; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.1-3.4
	Практические занятия: Практическая работа №1 «Действия с матрицами».	2/0	
Тема 1.2. Определители	Содержание учебного материала: Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Определители n-го порядка. Правило Саррюса. Свойства определителей.	2/0	ОК 01-06; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.1-3.4
	Практические занятия: Практическая работа №2 «Вычисление определителей».	2/0	
Тема 1.3. Обратная матрица	Содержание учебного материала: Понятие обратной матрицы. Единственность обратной матрицы. Алгоритм построения обратной матрицы. Свойства обратной матрицы. Решение простейших матричных уравнений.	2/0	ОК 01-06; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.1-3.4
	Практические занятия: Практическая работа №3 «Нахождение обратной матрицы».	2/0	
Тема 1.4. Решение систем линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала: Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры. Матричный метод. Метод Гаусса. Метод Крамера.	2/0	ОК 01-06; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.1-3.4
	Практические занятия:		

(СЛАУ)	Практическая работа №4 «Решение систем линейных уравнений методом Крамера и матричным способом».	2/0	
	Практическая работа №5 «Решение систем линейных уравнений методом Гаусса».	2/0	
Раздел 2. Комплексные числа		8/0	
Тема 2.1. Понятие комплексного числа и действия над ними	Содержание учебного материала: Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа.	2/0	ОК 01-06; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.1-3.4
	Практические занятия: Практическая работа №6 «Комплексные числа и действия над ними».	2/0	
Тема 2.2. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа	Содержание учебного материала: Тригонометрическая форма комплексного числа, действия с комплексными числами в тригонометрической форме. Показательная форма комплексных чисел, действия с комплексными числами в показательной форме.	2/0	ОК 01-06; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.1-3.4
	Практические занятия: Практическая работа №7 «Выполнение действий над комплексными числами в тригонометрической и показательной форме».	2/0	
Раздел 3. Математический анализ		22/0	
Тема 3.1. Функция и способы ее задания, свойства и графики	Содержание учебного материала: Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	2/0	ОК 01-06; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.1-3.4
Тема 3.2. Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала: Предел функции на бесконечности и в точке. Вычисление пределов. Основные теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей. Пределы с неопределенностью вида $\frac{\infty}{\infty}$ и метод их решения. Пределы с неопределенностью вида $\frac{0}{0}$ и метод их решения. Метод умножения числителя и знаменателя на сопряженное выражение. Первый и второй замечательные пределы. Определение непрерывности функции в точке, условие непрерывности, точки	2/0	ОК 01-06; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.1-3.4

	разрыва. Точки разрыва первого и второго рода.		
	Практические занятия: Практическая работа №8 «Раскрытие неопределенностей». Практическая работа №9 «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов».	2/0 2/0	
Тема 3.3. Производная функции	Содержание учебного материала: Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Таблица производных, правила дифференцирования. Монотонность функций, признаки возрастания и убывания функций. Точки экстремума, необходимое и достаточное условия экстремума, правило исследования функций на экстремум. Выпуклые, вогнутые функции, точки перегиба. Признаки выпуклости и вогнутости. Правило исследования функций на перегиб.	2/0	ОК 01-06; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.1-3.4
	Практические занятия: Практическая работа №10 «Производная сложной функции». Практическая работа №11 «Исследование функции с помощью производной и построение графика».	2/0 2/0	
Тема 3.4. Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала: Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной.	2/0	ОК 01-06; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.1-3.4
	Практические занятия: Практическая работа №12 «Нахождение неопределенных интегралов различными методами».	2/0	
Тема 3.5. Определенный интеграл	Содержание учебного материала: Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур.	2/0	ОК 01-06; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.1-3.4
	Практические занятия: Практическая работа №13 «Вычисление площадей плоских фигур».	2/2	
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики		8/0	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала:		ОК 01-06;

Основные понятия и теоремы теории вероятностей	Классификация событий. Классическое определение вероятности. Элементы комбинаторики. Действия над событиями. Теоремы сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. Независимые события.	2/0	ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.1-3.4
	Практические занятия: Практическая работа №14 «Решение практических задач на определение вероятности события».	2/0	
Тема 4.2. Случайные величины	Содержание учебного материала: Понятие случайной величины. Закон распределения случайной величины. Математическое ожидание, дисперсия, среднеквадратическое отклонение. Функция распределения случайной величины.	2/0	ОК 01-06; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.1-3.4
	Практические занятия: Практическая работа №15 «Основные характеристики дискретной случайной величины».	2/0	
Консультации		8/0	
Самостоятельная работа		6/0	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2/0	
Всего		72/0	

3. Условия реализации учебной дисциплины.

3.1. Специальные помещения для реализации программы учебной дисциплины.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математика», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочее место обучающегося по количеству обучающихся в группе;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- технические средства обучения: компьютер с лицензированным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Программное обеспечение:

MS Win XP Professional SP2 32-bit Russian Legalization DVD license №43899319, лицензионный договор от 07.05.2008 (ООО «НПО Индукция Брянское предст.»), «Microsoft Office Standard 2007» Microsoft Open License 43178755 (ООО «НПО Индукция»), номер заказа торгового посредника: ML766281-3.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы учебной дисциплины.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания.

1. Блинова, С. П. Математика. Практикум для студентов технических специальностей / С. П. Блинова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-507-45891-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/291170>.

2. Клёпов, А. В. Математика. Краткий курс лекций и практические задания / А. В. Клёпов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 140 с. — ISBN 978-5-507-45190-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292874>.

3. Лисичкин, В. Т. Математика в задачах с решениями / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. — 10-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 464 с. — ISBN 978-5-507-46662-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314798>.

4. Шипачев, В. С. Начала высшей математики : учебное пособие для спо / В. С. Шипачев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-9048-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183785>.

3.2.2. Дополнительные источники.

1. Абдуллина, К. Р. Математика : учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-4488-0941-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99917.html>.

2. Антонова, Е. В. Математика для самостоятельного изучения. Ч.3. Введение в анализ : учебно-методическое пособие / Е. В. Антонова, Е. Б.

Арутюнян. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 79 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122107.html>.

3. Блягоз, З. У. Задачник по теории вероятностей и математической статистике / З. У. Блягоз. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 236 с. — ISBN 978-5-507-44292-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/220463>.

4. Блягоз, З. У. Теория вероятностей и математическая статистика. Курс лекций / З. У. Блягоз. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-507-44293-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/220469>.

5. Булдык, Г. М. Сборник задач и упражнений по высшей математике / Г. М. Булдык. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 332 с. — ISBN 978-5-507-46820-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/321182>.

6. Коробейникова, И. Ю. Математика. Теория вероятностей : учебное пособие для СПО / И. Ю. Коробейникова, Г. А. Трубецкая. — Саратов : Профобразование, 2019. — 154 с. — ISBN 978-5-4488-0344-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86073.html>.

7. Туганбаев, А. А. Основы высшей математики. Часть 1 : учебник для спо / А. А. Туганбаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-6374-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159503>.

8. Туганбаев, А. А. Основы высшей математики. Часть 2 : учебник для спо / А. А. Туганбаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 328 с. — ISBN 978-5-8114-6622-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165840>.

9. Туганбаев, А. А. Основы высшей математики. Часть 4 : учебник для спо / А. А. Туганбаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-8023-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221246>.

10. Туганбаев, А. А. Основы высшей математики. Часть 5 / А. А. Туганбаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-507-44740-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302741>.

3.2.3. Интернет-ресурсы.

1. <https://www.iprbookshop.ru/> – Электронно-библиотечная система IPRbooks

2. <https://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система ЛАНЬ

3. <http://www.consultant.ru/> – Справочно-правовая система КонсультантПлюс

4. <https://www.elibrary.ru/> – Национальная электронная библиотека

5. <http://www.edu.ru/> – Федеральный Интернет-портал «Российское

образование»

3.3. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осваивающих программу учебной дисциплины.

Изучение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих требований:

- учебные занятия проводятся для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе учебных занятий;

- присутствие ассистента из числа работников БГТУ или привлеченных лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. и.);

- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;

- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:

- а) для слепых: задания и иные материалы для изучения дисциплины оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- б) для слабовидящих: обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство; задания для выполнения и иные материалы оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

г) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольно-оценочные мероприятия по желанию обучающихся могут проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей): письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; по желанию обучающихся все контрольно-оценочные мероприятия могут проводиться в устной форме.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:		
<ul style="list-style-type: none"> — основные математические методы решения прикладных задач; — основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; — основы интегрального и дифференциального исчисления; — роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности. 	<p>Оценка «5» ставится при полноте ответа или решения в объеме 90% - 100%;</p> <p>Оценка «4» ставится при полноте ответа или решения в объеме 70% - 89%;</p> <p>Оценка «3» ставится при полноте ответа или решения в объеме 51% - 69%;</p> <p>Оценка «2» ставится при полноте ответа или решения в объеме 50% и менее.</p>	Проведение тестирования, практических работ.
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:		
<ul style="list-style-type: none"> — анализировать сложные функции и строить их графики; — выполнять действия над комплексными числами; — вычислять значения геометрических величин; — производить операции над матрицами и определителями; — решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; — решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; 	<p>Оценка «5» ставится при полноте ответа или решения в объеме 90% - 100%;</p> <p>Оценка «4» ставится при полноте ответа или решения в объеме 70% - 89%;</p> <p>Оценка «3» ставится при полноте ответа или решения в объеме 51% - 69%;</p> <p>Оценка «2» ставится при полноте ответа или решения в объеме 50% и менее.</p>	Проведение тестирования, практических работ.

– решать системы линейных уравнений различными методами.		
--	--	--