

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.

«26» \_\_\_\_\_ 05 \_\_\_\_\_ 2022

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математика в профессиональной деятельности**

Специальность

27.02.07. Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Квалификация выпускника

Техник

Разработчик: \_\_\_\_\_

25.05.2022

(дата)

Руднева И.Г.

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Председатель цикловой комиссии социально-экономических дисциплин

(наименование ЦК, являющейся ответственной за данную специальность, профессию)

\_\_\_\_\_

25.05.2022 г.

(дата)

Сушкова Т.А.

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины ОП.11 «МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Выпускник должен обладать следующими видами деятельности:

- контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса;
- подготовка, оформление и учет технической документации;
- анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям.

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1557 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 декабря 2016 г., регистрационный N 44829), с изменениями, внесенными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2020 г. N 747 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2021 г., регистрационный N 62178)

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **уметь:**

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;
- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности пользуясь методами математической логики;

### **знать:**

- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
- методы математической логики

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	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; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план;

		оценивать результат и последствия своих действий
		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
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: применять знание языков для решения профессиональных задач.
		Знания: государственного и иностранных языков; их применение в профессиональной деятельности
ПК 1.1	Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий	Практический опыт: приемке и определении качественных показателей поступающего сырья; проверке качества сырья, контроле качества сырья; оформлении документации о качестве продукции и состоянии оборудования.

	техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров.	<p>Умения: отбирать пробы; подготавливать пробы к анализу; контролировать требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции.</p> <p>Знания: физико-химические, органолептические и технологические свойства; требования к качеству сырья, действующие стандарты на заготавливаемое сырье; правила отбора проб на анализ и порядок проведения несложных анализов;</p>
ПК 1.2	Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям).	<p>Практический опыт: приемке и определении качественных показателей поступающего сырья; проверке качества сырья, контроле качества сырья; оформлении документации о качестве продукции и состоянии оборудования.</p> <p>Умения: отбирать пробы; подготавливать пробы к анализу; контролировать требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции.</p> <p>Знания: физико-химические, органолептические и технологические свойства; требования к качеству сырья, действующие стандарты на заготавливаемое сырье; правила отбора проб на анализ и порядок проведения несложных анализов;</p>
ПК 1.5.	Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям).	<p>Практический опыт: приемке и определении качественных показателей поступающего сырья; проверке качества сырья, контроле качества сырья; оформлении документации о качестве продукции и состоянии оборудования.</p> <p>Умения: отбирать пробы; подготавливать пробы к анализу; контролировать требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции.</p> <p>Знания: физико-химические, органолептические и технологические свойства; требования к качеству сырья, действующие стандарты на заготавливаемое сырье; правила отбора проб на анализ и порядок проведения несложных анализов;</p>
ПК 1.7	Осуществлять документационное сопровождение деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг).	<p>Практический опыт: приемке и определении качественных показателей поступающего сырья; проверке качества сырья, контроле качества сырья; оформлении документации о качестве продукции и состоянии оборудования.</p> <p>Умения: отбирать пробы; подготавливать пробы к анализу; контролировать требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции.</p>

		Знания: физико-химические, органолептические и технологические свойства; требования к качеству сырья, действующие стандарты на заготавливаемое сырье; правила отбора проб на анализ и порядок проведения несложных анализов;
ПК 2.1.	Подготавливать технические документы (заключения) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям.	Практический опыт: проверке качества сырья, в соответствии с требованиями технической документации;
		Умения: контролировать качество сырья, проводить пробоподготовку
		Знания: физико-химические, органолептические и технологические свойства сырья, требования к качеству, действующие стандарты; правила отбора проб на анализ и порядок проведения несложных анализов; требования к контролю качества изготовления продукции на любой стадии процесса
ПК 2.2.	Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.	Практический опыт: проверке качества сырья, в соответствии с требованиями технической документации;
		Умения: контролировать качество сырья, проводить пробоподготовку
		Знания: физико-химические, органолептические и технологические свойства сырья, требования к качеству, действующие стандарты; правила отбора проб на анализ и порядок проведения несложных анализов; требования к контролю качества изготовления продукции на любой стадии процесса
ПК 2.4.	Разрабатывать стандарты организации, технические условия для их учета при производстве, хранении, транспортировке и при утилизации продукции.	Практический опыт: проверке качества сырья, в соответствии с требованиями технической документации;
		Умения: контролировать качество сырья, проводить пробоподготовку
		Знания: физико-химические, органолептические и технологические свойства сырья, требования к качеству, действующие стандарты; правила отбора проб на анализ и порядок проведения несложных анализов; требования к контролю качества изготовления продукции на любой стадии процесса

### 3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы СПО

Дисциплина относится к общему профессиональному циклу и изучается в 3 семестре 2 года обучения. Дисциплина основывается на изучении общеобразовательных учебных дисциплин «Математика», «Информатика».

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет \_\_85\_\_ ак. ч.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	85	85
<b>Контактная работа</b> , в т.ч. аудиторные занятия:	66	66
Лекции	32	32
в том числе в форме практической подготовки	17	17
Практические занятия	32	32
в том числе в форме практической подготовки	32	32
Консультации текущие	2	2
<b>Вид аттестации</b>	9	<b>экзамен/9</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>	10	10
Проработка материала по конспекту лекций (подготовка к тестированию)	4	4
Оформление отчета по практическим работам	4	4
Подготовка к экзамену	2	2

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

##### 5.1 Содержание разделов дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость, ак. час	
			в традиционной форме	в форме практической подготовки
1	Элементы линейной алгебры	Матрицы. Действия над матрицами. Определитель матрицы и его свойства. Вычисление определителей. Системы линейных уравнений. Методы их решений. Обратная матрица.	4	8
2	Основы дискретной математики и	Множества и операции над ними. Векторы и координаты. Действия над векторами.	2	6

	алгебры векторов			
3	Аналитическая геометрия на плоскости	Уравнение прямой на плоскости. Уравнение второй степени с двумя переменными. Общее уравнение прямой линии. Взаимное расположение прямых на плоскости. Уравнения окружности, эллипса, гиперболы, параболы.	3	6
4	Основные понятия математического анализа	Последовательности. Функция одной переменной. Способы задания и виды функции. Область определения функции. Классификация функций. Предел функции. Определение предел функции. Основные теоремы о пределах. Основные методы раскрытия неопределенностей при вычислении пределов функции. Производная функции одной переменной. Дифференциал функции одной переменной. Производная сложной и обратной функции. Приложение производных к исследованию функции. Приложение производных к исследованию функции и построение ее графика. Интегралы. Методы интегрирования. Определенный интеграл и его свойства. Приложения определенного интеграла. Функции нескольких переменных.	4	7
5	Дифференциальное и интегральное исчисление	Определение дифференциального уравнения. Задача Коши. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	2	9
6	Числовые ряды	Ряды. Числовые ряды. Функциональные ряды.	3	6
7	Комплексные числа	Развитие понятия числа. Комплексные числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая и показательная форма комплексных чисел. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.	2	3
8	Основные понятия теории вероятности и математической статистики	Комбинаторика. Выборки элементов. События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности случайного события. Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная статистические совокупности. Выборочный метод. Вычисление числовых характеристик.	5	4



## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч		Практические занятия, ак. ч		СРО, ак. ч СРО
		в традиционной форме	в форме практической подготовки	в традиционной форме	в форме практической подготовки	
1	Элементы линейной алгебры	2	2		6	2
2	Основы дискретной математики и алгебры векторов	-	2		4	2
3	Аналитическая геометрия на плоскости	2	2		4	1
4	Основные понятия математического анализа	3	3		4	1
5	Дифференциальное и интегральное исчисление	1	3		6	1
6	Числовые ряды	2	2		4	1
7	Комплексные числа	1	1		2	1
8	Основные понятия теории вероятности и математической статистики	4	2		2	1
<i>Консультации текущие</i>						
<i>Консультации перед экзаменом</i>						2
<i>Экзамен</i>						9

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость, ак. час
1	Элементы линейной алгебры	Матрицы. Действия над матрицами. Определитель матрицы и его свойства. Вычисление определителей. Системы линейных уравнений. Методы их решений.	4
2	Основы дискретной математики и алгебры векторов	Множества и операции над ними. Векторы и координаты. Действия над векторами.	2
3	Аналитическая геометрия на плоскости	Уравнение линии на плоскости. Уравнение второй степени с двумя переменными. Простейшие уравнения кривой. Общее уравнение прямой линии. Нахождение угла между прямыми линиями. Окружность, эллипс, гипербола, парабола.	4

4	Основные понятия математического анализа	Последовательности. Функция, виды функции. Способы задания функции. Область определения функции. Классификация функций. Основные элементарные функции. Предел функции. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Односторонние пределы. Непрерывность функции. Производные простейших функций. Понятие дифференциала функции и его свойства. Производная сложной и обратной функции. Приложение производных к исследованию функции. Приложение производных к исследованию функции и построение ее графика. Интегралы. Методы интегрирования. Определенный интеграл и его свойства.	6
5	Дифференциальное и интегральное исчисление	Определение дифференциального уравнения. Задача Коши. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Однородные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка.	4
6	Числовые ряды	Числовые ряды. Знакопеременные числовые ряды. Степенные ряды. Функциональные ряды.	4
7	Комплексные числа	Развитие понятия числа. Комплексные числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая и показательная форма комплексных чисел. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.	2
8	Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	Комбинаторика. Выборки элементов. События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности случайного события. Сумма и произведение событий. Вероятность независимых событий. Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная статистические совокупности. Выборочный метод. Вычисление числовых характеристик.	6

### 5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, ак. час
1	Элементы линейной алгебры	Действия над матрицами. Вычисления определителей. Решение систем линейных уравнений.	6
2	Основы дискретной математики и алгебры векторов	Множества и операции над ними. Векторы и координаты. Действия над векторами.	4

3	Аналитическая геометрия плоскости	на	Общее уравнение прямой линии. Окружность, эллипс, гипербола, парабола.	4
4	Основные понятия математического анализа		Нахождение предела последовательности. Нахождение предела функции. Исследование функции на непрерывность. Производная сложной функции. Производные высших порядков. Исследование функции одной переменной и построение графика. Нахождение неопределенных интегралов. Вычисление определенных интегралов.	4
5	Дифференциальное и интегральное исчисление		Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными. Решение однородных дифференциальных уравнений первого порядка. Решение линейных обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка	6
6	Числовые ряды		Числовые ряды. Функциональные ряды	4
7	Комплексные числа		Комплексные числа. Решение упражнений	2
8	Основные понятия теории вероятности и математической статистики.		Вычисление числовых характеристик.	2

### 5.2.3 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоёмкость, Ак. час
1	Элементы линейной алгебры	Проработка материала по конспекту лекций (подготовка к тестированию). Оформление отчета по практическим работам. Подготовка к экзамену.	2
2	Основы дискретной математики и алгебры векторов	Проработка материала по конспекту лекций (подготовка к тестированию). Оформление отчета по практическим работам. Подготовка к экзамену.	2
3	Аналитическая геометрия плоскости	на Проработка материала по конспекту лекций (подготовка к тестированию). Оформление отчета по практическим работам. Подготовка к экзамену.	1
4	Основные понятия математического анализа	Проработка материала по конспекту лекций (подготовка к тестированию). Оформление отчета по практическим работам. Подготовка к экзамену.	1

5	Дифференциальное и интегральное исчисление	Проработка материала по конспекту лекций (подготовка к тестированию). Оформление отчета по практическим работам. Подготовка к экзамену.	1
6	Числовые ряды	Проработка материала по конспекту лекций (подготовка к тестированию). Оформление отчета по практическим работам. Подготовка к экзамену.	1
7	Комплексные числа	Проработка материала по конспекту лекций (подготовка к тестированию). Оформление отчета по практическим работам. Подготовка к экзамену.	1
8	Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	Проработка материала по конспекту лекций (подготовка к тестированию). Оформление отчета по практическим работам. Подготовка к экзамену.	1

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

### **6.1 Основная литература**

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Ш. А. Алимов [и др.]. - М : Просвещение, 2019

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Краткий курс математики: учебник / К. В. Балдин, Ф. К. Балдин, В. И. Джеффаль и др. – Москва: Дашков иК°, 2019  
[https://.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=573171](https://.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=573171)

### **Периодические издания**

1. Алгебра и анализ [Электронный ресурс]: журнал – Режим доступа: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=8394](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8394)  
2. Сибирский журнал вычислительной математики [Электронный ресурс]: журнал – Режим доступа: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=8215](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8215)

### **6.3 Учебно – методическая литература**

1. Математика: практикум / Е. И. Фоминых. – Минск : РИПО, 2019  
[https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=600097](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=600097)  
2. Математика: учебное пособие / О. В. Филипенко. – Минск : РИПО, 2019  
[https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=600094](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=600094)  
4. Математика: учебно-методическое пособие / сост. В. Ю. Сафонова, В. Г. Борисов. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2019  
[https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=600279](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=600279)

#### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	<a href="https://niks.su/">https://niks.su/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="https://education.vsu.ru/">https://education.vsu.ru/</a>

#### 6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения 3KL», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – н-р, ОС Windows, ОС ALT Linux.

#### 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

При чтении лекций, проведении практических занятий и контроле знаний обучающихся по дисциплине используется:

Кабинет математических дисциплин (ауд. 5)	<p>Проектор Epson EB-W9 – 1 шт.;</p> <p>Крепление проектора потолочное универсальное IC-PR-1t Titanium – 1 шт.;</p> <p>Экран настенный ScreenMedia MW 153x153 – 1шт.;</p> <p>Ноутбук ASUS K 73 E I5-2410 M CPU\4096\500\DVD-RW \ Intel(R) HD Graphics 3000– 3 шт.;</p> <p>Маркерная доска;</p> <p>Плакаты, наглядные пособия, схемы;</p> <p>Рабочие места по количеству обучающихся;</p> <p>Рабочее место преподавателя</p>	<p>Microsoft Windows7 ;</p> <p>Adobe Reader XI;</p> <p>Microsoft Office 2007 Standart</p>
-------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

Аудитория для самостоятельной работы студентов:

Компьютерный класс для самостоятельной работы, в т.ч. для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.19)	ALT Linux Образование 9 + LibreOffice; Маркерная доска; Информационные стенды, справочные материалы; Комплект учебной мебели.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Ресурсный центр	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № ААА.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

#### **8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и практического опыта.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**АННОТАЦИЯ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП 11. Математика в профессиональной деятельности**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
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; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий</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 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: применять знание языков для решения профессиональных задач. Знания: государственного и иностранных языков; их применение в профессиональной деятельности
ПК 1.1	Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров.	Практический опыт: приемке и определении качественных показателей поступающего сырья; проверке качества сырья, контроле качества сырья; оформлении документации о качестве продукции и состоянии оборудования. Умения: отбирать пробы; подготавливать пробы к анализу; контролировать требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции. Знания: физико-химические, органолептические и технологические свойства; требования к качеству сырья, действующие стандарты на заготавливаемое сырье; правила отбора проб на анализ и порядок проведения несложных анализов;
ПК 1.2	Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям).	Практический опыт: приемке и определении качественных показателей поступающего сырья; проверке качества сырья, контроле качества сырья; оформлении документации о качестве продукции и состоянии оборудования. Умения: отбирать пробы; подготавливать пробы к анализу; контролировать требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции. Знания: физико-химические, органолептические и технологические свойства; требования к качеству сырья, действующие стандарты на заготавливаемое сырье; правила отбора проб на анализ и порядок проведения несложных анализов;
ПК 1.5.	Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям).	Практический опыт: приемке и определении качественных показателей поступающего сырья; проверке качества сырья, контроле качества сырья; оформлении документации о качестве продукции и состоянии оборудования. Умения: отбирать пробы; подготавливать пробы к анализу; контролировать требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции. Знания: физико-химические, органолептические и технологические



		свойства; требования к качеству сырья, действующие стандарты на заготавливаемое сырье; правила отбора проб на анализ и порядок проведения несложных анализов;
ПК 1.7	Осуществлять документационное сопровождение деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг).	<p>Практический опыт: приемке и определении качественных показателей поступающего сырья; проверке качества сырья, контроле качества сырья; оформлении документации о качестве продукции и состоянии оборудования.</p> <p>Умения: отбирать пробы; подготавливать пробы к анализу; контролировать требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции.</p> <p>Знания: физико-химические, органолептические и технологические свойства; требования к качеству сырья, действующие стандарты на заготавливаемое сырье; правила отбора проб на анализ и порядок проведения несложных анализов;</p>
ПК 2.1.	Подготавливать технические документы (заключения) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям.	<p>Практический опыт: проверке качества сырья, в соответствии с требованиями технической документации;</p> <p>Умения: контролировать качество сырья, проводить пробоподготовку</p> <p>Знания: физико-химические, органолептические и технологические свойства сырья, требования к качеству, действующие стандарты; правила отбора проб на анализ и порядок проведения несложных анализов; требования к контролю качества изготовления продукции на любой стадии процесса</p>
ПК 2.2.	Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.	<p>Практический опыт: проверке качества сырья, в соответствии с требованиями технической документации;</p> <p>Умения: контролировать качество сырья, проводить пробоподготовку</p> <p>Знания: физико-химические, органолептические и технологические свойства сырья, требования к качеству, действующие стандарты; правила отбора проб на анализ и порядок проведения несложных анализов; требования к контролю качества изготовления продукции на любой стадии процесса</p>
ПК 2.4.	Разрабатывать стандарты организации, технические условия для их учета при производстве, хранении,	<p>Практический опыт: проверке качества сырья, в соответствии с требованиями технической документации;</p> <p>Умения: контролировать качество сырья, проводить пробоподготовку</p>

	транспортировке и при утилизации продукции.	Знания: физико-химические, органолептические и технологические свойства сырья, требования к качеству, действующие стандарты; правила отбора проб на анализ и порядок проведения несложных анализов; требования к контролю качества изготовления продукции на любой стадии процесса
--	---------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
 уметь применять математические методы для решения профессиональных задач;  
 использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;  
 выбирать способы решения задач профессиональной деятельности пользуясь методами математической логики;

знать основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;  
 методы математической *логики*

### **Содержание разделов дисциплины.**

Понятие матрицы. Действия над матрицами. Определитель матрицы. Обратная матрица. Ранг матрицы. Основные понятия системы линейных уравнений. Правило решения произвольной системы линейных уравнений. Решение системы линейных уравнений методом Крамера.

Комплексные числа. Определение комплексного числа. Формы записи комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел.

Числовые последовательности. Предел функции. Свойства пределов. Замечательные пределы, раскрытие неопределенностей. Односторонние пределы, классификация точек разрыва.

Определение производной. Производные и дифференциалы высших порядков. Полное исследование функции. Построение графиков.

Неопределенный и определенный интеграл и его свойства. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования. Вычисление и применение определенных интегралов. Предел и непрерывность функции нескольких переменных.

Частные производные. Дифференцируемость функции нескольких переменных. Производные и дифференциалы высших порядков. Двойные интегралы и их свойства. Повторные интегралы. Приложение двойных интегралов.

Определение числового ряда. Свойства рядов. Функциональные последовательности и ряды. Исследование сходимости рядов. Общее и частное решение дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения. Решение дифференциальных уравнений.

Определение вектора. Операции над векторами, их свойства. Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов. Приложения скалярного, смешанного, векторного произведения векторов.

Уравнение прямой на плоскости. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой. Линии второго порядка на плоскости. Уравнение окружности, эллипса, гиперболы и параболы на плоскости.

Лист актуализации действующей РП  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

\_\_\_\_\_  
(ДИСЦИПЛИНЫ, МОДУЛЯ)

\_\_\_\_\_  
(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

\_\_\_\_\_  
(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность (профиль) подготовки

\_\_\_\_\_  
(наименование направленности (профиля) подготовки)

**Действителен на 20\_\_/20\_\_ учебный год без изменений**

РП пересмотрена и одобрена методической комиссией  
протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель методической комиссии по  
направлению подготовки/ специальности \_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)

**Действителен на 20\_\_/20\_\_ учебный год без изменений**

РП пересмотрена и одобрена методической комиссией  
протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель методической комиссии по  
направлению подготовки/ специальности

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)

**Действителен на 20\_\_/20\_\_ учебный год без изменений**

РП пересмотрена и одобрена методической комиссией  
протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель методической комиссии по  
направлению подготовки/ специальности \_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)

**Действителен на 20\_\_/20\_\_ учебный год без изменений**

РП пересмотрена и одобрена методической комиссией  
протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель методической комиссии по  
направлению подготовки/ специальности

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)



**ЛИСТ УЧЕТА ИЗМЕНЕНИЙ**

Номер изменения	Дата	Страницы с изменениями	Перечень измененных пунктов