

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 15.11.2024 14:52:40  
Уникальный программный ключ:  
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Приложение  
к ППСЗ по специальности  
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте,  
(железнодорожном транспорте)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН.01 Математика**

для специальности

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте,  
(железнодорожном транспорте)

(квалификация техник)

год начала подготовки 2022

**2022**

Лист актуализации рабочей программы  
по дисциплине  
**ЕН.01 Математика**

На основании приказа Министерства просвещения РФ №796 от 01 сентября 2022 года «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» актуализируются:

Пункт 1.4. Компетенции

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.

**Раздел 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения различных форм и видов текущего контроля, практических занятий, а также по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для	Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ

	<p>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>	
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Умения:</b> 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><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ</p>

**Лист переутверждения рабочей программы на 2023-2024 учебный год**  
**Рабочая программа учебной дисциплины (модуля)**  
**ЕН.01 Математика**

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии и переутверждена на 2023-2024  
учебный год

Выписка из протокола заседания ЦК №7 от « 14 » апреля 2023 года

Председатель цикловой комиссии

  
\_\_\_\_\_ / Семцова С.И.

**Лист актуализации рабочих программ на 2023-2024 учебный год**  
Актуализируется пункт 3.2.

**3.2.1 Основные источники:**

1	Башмаков М.И.	Математика. Учебник	Москва : КноРус, 2022. — 394 с. — Режим доступа: <a href="https://book.ru/books/943210">https://book.ru/books/943210</a>	[Электронный ресурс]
2	Гончаренко В.М., Липагина Л.В., Рылов А.А.	Элементы высшей математики (СПО)	Москва: КноРус, 2022. — 363 с.- Режим доступа: <a href="https://book.ru/books/943679">https://book.ru/books/943679</a>	[Электронный ресурс]
3	Богомолов Н. В., Самойленко П. И.	Математика : учебник для среднего профессионального образования — 5-е изд., перераб. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование). Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/511565">https://urait.ru/bcode/511565</a>	[Электронный ресурс]

**3.2.2 Дополнительные источники:**

1	Кучер, Т. П.	Математика. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования — 2-е изд., испр. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 541 с. Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/490907">https://urait.ru/bcode/490907</a>	[Электронный ресурс]
2	Кремер Н. Ш., Константинова О. Г., Фридман М. Н. ; Под ред. Кремера Н.Ш.	Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования — 11-е изд., перераб. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/511283">https://urait.ru/bcode/511283</a>	[Электронный ресурс]

Председатель цикловой комиссии



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

## 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу дисциплин профессиональной подготовки.

## 1.2. Цели и задачи учебной дисциплины:

Дисциплина ориентирована на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Задачи дисциплины:

- сформировать навыки по решению линейных систем уравнений;
- сформировать навыки по дифференциальному и интегральному исчислению и по решению дифференциальных уравнений;
- сформировать навыки по решению задач по математической статистике, рядам, основным и численным методам.

## 1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- У1 применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач;

- У2 применять основные положения теории вероятности и математической статистики в профессиональной деятельности;

- У3 использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;

- У4 решать прикладные электротехнические задачи методом комплексных чисел;

**знать:**

-31 основные понятия и методы математическо-логического синтеза и анализа логических устройств;

-32 решать прикладные электротехнические задачи методом комплексных чисел.

**1.4. Компетенции:**

После изучения дисциплины студент должен быть компетентен в следующих вопросах:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

**1.5. Личностные результаты реализации программы воспитания**

*В результате освоения учебной дисциплины студент должен формировать следующие личностные результаты:*

**ЛР.2** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

**ЛР.4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

**ЛР.23** Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

**ЛР.30** Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

**1.6. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 82 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 64 часа; самостоятельной работы — 6 часов, промежуточная аттестация – 12 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	82
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе: практические занятия	24
лекции	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Промежуточная аттестация	12
Промежуточная аттестация в форме экзамена (3 семестр)	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Коды компетенций, личностных результатов
1	2	3	4
	<b>3 семестр</b>	82	
	Содержание учебного материала	<b>40</b>	
	Практические занятия	24	
	Самостоятельная работа	6	
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Математика и научно-технический прогресс; понятие о математическом моделировании. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена железнодорожного транспорта и формировании общих и профессиональных компетенций.	<b>2</b>	ОК1, ОК2
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий, а также составленных преподавателем). Осуществление поиска, анализа и оценки дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного раз-	1	
<b>Раздел 1. Линейная алгебра</b>			
<b>Тема 1.1. Решение линейных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Решение систем линейных и нелинейных уравнений. Определители второго и третьего порядков. Решение систем линейных уравнений с двумя и тремя неизвестными с помощью определителей второго и третьего порядка.	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30

	<p><b>Практическое занятие № 1</b>  Вычисление определителей второго и третьего порядков. Решение системы линейных уравнений с двумя и тремя неизвестными с помощью определителей второго и третьего порядка.</p>	2	
<p><b>Раздел 2. Математический анализ</b></p>			
<p><b>Тема 2.1. Дифференциальное и интегральное исчисление</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Функции одной независимой переменной. Пределы. Непрерывность функций. Производная, геометрический смысл. Исследование функций. Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Замена переменной. Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла. Функции нескольких переменных. Приложения интеграла к</p>	5	<p>ОК1, ОК2</p>
	<p><b>Практическое занятие № 2</b>  Вычисление производной сложных функций. Вычисление простейших определенных интегралов. Расчет сопряжений с применением производной в инженерной графике. Определение максимума мощности в цепи постоянного тока с применением производной. Вычисление площадей и объемов при проектировании объектов транспорта с применением определенного интеграла</p>	3	
	<p><b>Самостоятельная работа студентов</b>  Проработка конспекта занятия, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий, а также составленных преподавателем), поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по практическим занятиям</p>	1	

<b>Тема 2.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частые решения. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго	<b>2</b>	ОК1, ОК2
	<b>Практическое занятие № 3</b> Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными.	<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебной литературы, а также составленным преподавателем), поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление	<b>1</b>	
<b>Тема 2.3. Ряды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Признак сходимости Даламбера. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимости рядов. Интегральный признак Коши. Признак Лейбница. Степенные ряды. Ряды Фурье.	<b>5</b>	ОК1, ОК2
	<b>Практическое занятие № 4</b> Разложение функций в ряд Фурье. Расчет электрических цепей несинусоидальных периодических токов с применением рядов Фурье. Оценка результатов тестового эксперимента эффективности работы механизмов и оборудования на железнодорожном транспорте по средствам, определение сходимости числового ряда по признаку Даламбера.	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий, а также составленным преподавателем), поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по практическим занятиям.	<b>1</b>	

<b>Раздел 3. Основы дискретной математики</b>			
<b>Тема 3.1. Основы теории множеств</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Множество и его элементы. Пустое множество, подмножества некоторого множества. Операции над множествами. Отображение множеств. Понятие функции и способы ее задания; композиция функций. Отношения; их виды и свойства. Диаграмма Венна. Числовые множества	<b>1</b>	ОК1, ОК2, ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
<b>Тема 3.2. Основы теории графов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> История возникновения понятия графа. Задачи, приводящие к понятию графа. Определение графа, виды графов: полные, неполные. Элементы графа: вершины, ребра; степень вершины. Цикл в графе. Связанные графы. Деревья. Ориентированный граф. Изображение графа на плоскости. Применение теории графов при решении профессиональных задач в экономике и логистике.	<b>1</b>	ОК1, ОК2, ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	<b>Практическое занятие № 5</b> Построение графа по условию ситуационных задач: в управлении инфраструктурами на транспорте; в структуре взаимодействия различных видов транспорта, в формировании технологического цикла оказания услуг на транспорте	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий, а также составленных преподавателем). Решение задач и упражнений.	2	
<b>Раздел 4. Комплексные числа</b>			
<b>Тема 4.1. Алгебраическая форма комплексного числа.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определение комплексных чисел. Мнимая единица. Мнимые и действительные части. Сложение, умножение и деление комплексных чисел. Изображение комплексных чисел на плоскости.	<b>2</b>	ОК1, ОК2
	<b>Практическое занятие № 6</b> Действия над комплексными числами в алгебраической форме (сложение, вычитание, умножение, деление). Определение мнимой и действительной части комплексного числа. Сопряженные числа. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.	2	

<b>Тема 4.2. Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Тригонометрическая и показательная форма комплексных чисел. Тождество Эйлера. Переход из одной формы комплексного числа в другую.	<b>4</b>	ОК1, ОК2
	<b>Практическое занятие № 7</b> Действия над комплексными числами в тригонометрической форме (умножение, деление, возведение в степень, извлечение корня). Переход из одной формы в другую.	2	
<b>Раздел 5. Основы теории вероятности и математической статистики</b>			
<b>Тема 5.1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. Применение теории вероятности при решении профессиональных задач.	<b>4</b>	ОК1, ОК2, ЛР2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	<b>Практическое занятие № 8</b> Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения вероятностей. Решение задач на нахождение вероятности события при изучении и планировании рынка услуг на транспорте.	2	
<b>Тема 5.2. Случайная величина, ее функция распределения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины	<b>7</b>	ОК1, ОК2
	<b>Практическое занятие №9</b> По заданному условию построение рядов распределения случайной величины.	1	
<b>Тема 5.3. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины	<b>2</b>	ОК1, ОК2

	<p><b>Практическое занятие № 10</b> Решение задач на нахождение математического ожидания и дисперсии при оценке эффективности заказов и обслуживания потребителей услуг и при оценке систем надежности, безопасности и качества услуг на железнодорожном транспорте.</p>	2	
<b>Раздел 6. Основные численные методы</b>			
<b>Тема 6.1. Численное интегрирование</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Понятие о численном дифференцировании. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона. Применение численного дифференцирования при решении профессиональных задач. Формулы прямоугольников. Формула трапеций. Формула Симпсона. Абсолютная погрешность при</p>	<b>1</b>	OK1, OK2
	<p><b>Практическое занятие №11</b> Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций и формуле Симпсона. Оценка погрешности.</p>	1	
<b>Тема 6.2. Численное дифференцирование</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Численное дифференцирование. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона. Погрешность в определении производной.</p>	<b>1</b>	OK1, OK2
	<p><b>Практическое занятие № 12</b> Решение задач на нахождение по таблично заданной функции (при <math>n = 2</math>), функции, заданной аналитически. Исследование свойств этой функции для определения эффективности планирования технического цикла эксплуатации электроснабжения на железнодорожном транспор-</p>	1	
<b>Тема 6.3. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Построение интегральной кривой. Метод Эйлера. Определение количества электроэнергии, затраченной на тягу поездов в зависимости от плана и профиля пути с использованием метода Эйлера, решение обыкновенных дифференциальных уравнений.</p>	<b>1</b>	OK1, OK2
	<p><b>Практическое занятие №13</b> Определение количества электроэнергии, затраченной на тягу поездов в зависимости от плана и профиля пути с использованием метода Эйлера, решение обыкновенных дифференциальных уравнений.</p>	1	

	<i>Промежуточная аттестация - экзамен</i>	<b>12</b>	
<b>Всего по учебной дисциплине</b>		<b>82</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой - Кабинет №2 №2313, 603002, г. Нижний Новгород, ул. Чкалова, д.5а**

Оборудование: стол преподавателя - 1 шт., стол ученический - 18 шт., стул преподавателя-1 шт., стулья ученические - 35 шт., шкаф - 4 шт., доска - 2 шт., тумбочка - 2 шт., компьютер - 1 шт., принтер -1 шт., плакаты –26 шт., стенд – 3 шт., комплект портретов великих математиков.

Демонстрационные материалы - набор моделей геометрических тел

Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов.

Технические средства обучения: проектор переносной, экран (стационарный).

Набор математических инструментов: метр школьный – 1 шт., треугольник школьный – 1 шт., транспортир – 1 шт.

**Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций - Кабинет №2 №2313, 603002, г. Нижний Новгород, ул. Чкалова, д.5а**

Оборудование: стол преподавателя - 1 шт., стол ученический - 18 шт., стул преподавателя-1 шт., стулья ученические - 35 шт., шкаф - 4 шт., доска - 2 шт., тумбочка - 2 шт., компьютер - 1 шт., принтер -1 шт., плакаты –26 шт., стенд – 3 шт., комплект портретов великих математиков.

Демонстрационные материалы - набор моделей геометрических тел

Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов.

Технические средства обучения: проектор переносной, экран (стационарный).

Набор математических инструментов: метр школьный – 1 шт., треугольник школьный – 1 шт., транспортир – 1 шт.

**Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет №2 №2313, 603002, г. Нижний Новгород, ул. Чкалова, д.5а**

Оборудование: стол преподавателя - 1 шт., стол ученический - 18 шт., стул преподавателя-1 шт., стулья ученические - 35 шт., шкаф - 4 шт., доска - 2 шт., тумбочка - 2 шт., компьютер - 1 шт., принтер -1 шт., плакаты –26 шт., стенд – 3 шт., комплект портретов великих математиков.

Демонстрационные материалы - набор моделей геометрических тел

Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов.

Технические средства обучения: проектор переносной, экран (стационарный).



Набор математических инструментов: метр школьный – 1 шт., треугольник школьный – 1 шт., транспортир – 1 шт.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Авторы и составители	Заглавие	Издательство	Кол-во
<b>Основная литература</b>				
1.	Башмаков М.И.	Математика. Учебник	Москва : КноРус, 2022. — 394 с. — Режим доступа: <a href="https://book.ru/books/943210">https://book.ru/books/943210</a>	[Электронный ресурс]
2.	Гончаренко В.М., Липагина Л.В., Рылов А.А.	Элементы высшей математики (СПО)	Москва: КноРус, 2022. — 363 с.- Режим доступа: <a href="https://book.ru/books/943679">https://book.ru/books/943679</a>	[Электронный ресурс]
3.	Кремер Н. Ш., Константинова О. Г., Фридман М. Н.	Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования — 10-е изд., перераб. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 346 с. Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/469282">https://urait.ru/bcode/469282</a>	[Электронный ресурс]
<b>Дополнительная литература</b>				
1.	Кучер, Т. П.	Математика. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования — 2-е изд., испр. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 541 с. Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/490907">https://urait.ru/bcode/490907</a>	[Электронный ресурс]
2.	Седых И. Ю., Гребенщиков Ю. Б., Шевелев А. Ю.	Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 443 с. <a href="https://urait.ru/bcode/449040">https://urait.ru/bcode/449040</a>	[Электронный ресурс]

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения различных форм и видов текущего контроля, практических занятий, а также по результатам выполнения студентами индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ОК 1.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её	Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практические

<p>тельности примени- тельно к различным контекстам.</p>	<p>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; оцени- вать результат и последствия своих дей- ствий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профес- сиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения за- дач; порядок оценки результатов реше- ния задач профессиональной деятельно- сти</p>	<p>ских работ</p>
<p><b>ОК 2.</b> Осуществлять поиск, анализ и интер- претацию информации, необходимой для вы- полнения задач про- фессиональной дея- тельности.</p>	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получа- емую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оцени- вать практическую значимость результа- тов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессио- нальной деятельности; приемы структу- рирования информации; формат оформ- ления результатов поиска информации</p>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практиче- ских работ</p>
<p><b>Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках программы воспитания:</b></p>		
<p><b>Результаты воспитательной работы (формирование лич- ностных результатов)</b></p>	<p><b>Формы и методы оценивания сформированности личностных результатов</b></p>	<p><b>Нумерация тем в со- ответствии с темати- ческим планом</b></p>
<p><b>ЛР 2</b> Проявляющий активную гражданскую позицию, демон- стрирующий приверженность принципам честности, поряд- очности, открытости, эконо- мически активный и участву- ющий в студенческом и терри- ториальном самоуправлении, в</p>	<p>Наблюдение, текущий контроль, экспертная оценка выполнения практического задания, монито- ринг самостоятельной работы</p>	<p>Тема 1.1. Решение ли- нейных систем</p>

<p>том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.</p>		<p>Тема 3.1. Основы теории множеств</p> <p>Тема 3.2. Основы теории графов.</p>
<p><b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>	<p>Наблюдение, текущий контроль, экспертная оценка выполнения практического задания, мониторинг самостоятельной работы</p>	<p>Тема 5.1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей</p>
<p><b>ЛР 23</b> Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.</p>	<p>Наблюдение, текущий контроль, экспертная оценка выполнения практического задания, мониторинг самостоятельной работы</p>	
<p><b>ЛР 30</b> Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Наблюдение, текущий контроль, экспертная оценка выполнения практического задания, мониторинг самостоятельной работы</p>	