

**Приложение 2.7**  
**к программе подготовки специалистов среднего**  
**звена по специальности**  
**08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений**

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«КОЛЛЕДЖ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

индекс наименование учебной дисциплины

по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений  
код наименование

наименование цикла: Математический и общий естественнонаучный учебный цикл  
(согласно учебному плану)

Максимальная учебная нагрузка обучающихся	68 часов
Самостоятельная работа	4 часа
Обязательная учебная нагрузка (всего)	64 часов

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

Москва, 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН. 01 Математика разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и примерной основной образовательной программы по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Организация разработчик: Профессиональная образовательная организация автономная некоммерческая организация «Колледж культуры и спорта» (ПОО АНО ККС)

Разработчик: Мирзоев Махмашариф Сайфович - Профессор, доцент, доктор педагогических наук, преподаватель высшей квалификационной категории математики и информатики в ПОО АНО ККС.

«Рассмотрено» на заседании ПЦК Специальностей и профессий технического профиля ПОО АНО ККС «27» мая 2024г. протокол № СПТП ПЦК 012/24

Председатель ПЦК  /Лиров С.В./

«Согласовано»

Методист  / Александрова Е.А./

## СОДЕРЖАНИЕ

	ст р.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

## **1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

### **1.1. Область применения программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН 01 Математика является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:** Учебная дисциплина ЕН.01 Математика принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу.

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика направлена на формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-11, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1- 2.4, ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.2.

### **1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

<b>Код ПК,ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01-11 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2	- применять математические методы для решения профессиональных задач	- численных методов решения профессиональных задач

### **1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:**

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 1.1.	Участвовать в подготовке и проведении инженерных изысканий
ПК 1.2.	Участвовать в разработке конструктивных и объемно-планировочных решений инженерного сооружения

ПК 1.3.	Составлять проектно-сметную документацию на строительство инженерных сооружений
ПК 1.4.	Использовать системы автоматизированного проектирования инженерных сооружений.
ПК 2.1.	Участвовать в разработке проекта организации строительства и составления технологических решений инженерных сооружений
ПК 2.2.	Организовывать и контролировать производство однотипных работ при строительстве и эксплуатации инженерных сооружений
ПК 2.3.	Участвовать в строительных и организационно-производственных мероприятиях по эксплуатации инженерных сооружений
ПК 2.4	Обеспечивать рациональное использование строительных машин, механизмов, транспортных средств на участке (объекте)
ПК 3.1.	Участвовать в разработке проекта производства работ на строительство инженерных сооружений
ПК 3.2.	Организовывать и контролировать работы по производственно-техническому и технологическому обеспечению строительного производства при возведении инженерных сооружений.
ПК 4.1.	Обеспечивать строительное производство строительными материалами, изделиями, оборудованием, инструментами, вспомогательными расходными материалами и защитными средствами, требуемыми для охраны труда
ПК 4.2.	Организовывать работу складского хозяйства

### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 68 час, в том числе:

в форме практической подготовки \_\_\_\_\_ часов;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа.

самостоятельной работы обучающегося – 4 часа;

## **2. Структура и содержание учебной дисциплины**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Объем образовательной программы	<b>68</b>
Объем образовательной программы во взаимодействии с преподавателем	<b>64</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	42
Самостоятельная работа обучающихся	4
<i>Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ЕН 01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
<b>РАЗДЕЛ 1. ЭЛЕМЕНТЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ</b>			<b>13</b>	
<b>Тема 1.1</b> Определители	Содержание учебного материала	Уровень освоения	<b>6</b>	
	Определители и их свойства: Матрицы, определители второго и третьего порядка, свойства определителей.	2	2	ОК 01-11 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2
	<b>Практические занятия №№1,2.</b> Вычисление определителей.		4	
<b>Тема 1.2</b> Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	Уровень освоения	<b>7</b>	
	Решение систем линейных уравнений. Формулы Крамера, решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2	2	ОК 01-11 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2
	<b>Практические занятия №№3,4.</b> Решение систем 2-х и 3-линейных уравнений с 2-мя и 3-мя неизвестными.		4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №1.</b> Решить системы линейных уравнений.		1	
<b>РАЗДЕЛ 2. ЭЛЕМЕНТЫ ВЕКТОРНОЙ АЛГЕБРЫ</b>			<b>11</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Основные понятия	Содержание учебного материала	Уровень освоения	<b>7</b>	
	Векторная алгебра: Вектор, модуль вектора, линейные операции над векторами, проекция вектора на ось, разложение вектора по ортам координатных осей	2	2	ОК 01-11 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2

векторной алгебры				ПК 4.1-4.2
	<b>Практические занятия №№5,6.</b> Действия с векторами.		4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 2.</b> Решить задачи на тему: «Действия над векторами».		1	
<b>Тема 2.2</b> Скалярное и векторное произведение векторов	<b>Содержание учебного материала</b>	Уровень освоения	<b>4</b>	
	Решение скалярного и векторного произведения: Скалярное произведение, приложения скалярного произведения, векторное произведение, приложения векторного произведения.		2	ОК 01-11 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2
	<b>Практическое занятие №7.</b> Решение задач на приложения скалярного и векторного произведения		2	
<b>РАЗДЕЛ 3. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ НА ПЛОСКОСТИ</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 3.1</b> Прямоугольная система координат	<b>Содержание учебного материала</b>	Уровень освоения	<b>6</b>	
	Прямоугольная система координат: Основные понятия, приложения метода координат на плоскости: расстояние между двумя точками, деление отрезка в данном отношении, площадь треугольника.	2	2	ОК 01-11 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2
	<b>Практические занятия №№8,9.</b> Решение задач на приложения метода координат		4	
<b>Тема 3.2</b> Линии на плоскости	<b>Содержание учебного материала</b>	Уровень освоения	<b>4</b>	
	<b>Практические занятия №№10,11.</b> Решение задач на уравнения прямой, эллипса, гиперболы, параболы.		4	
<b>РАЗДЕЛ 4. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ В ПРОСТРАНСТВЕ</b>			<b>10</b>	

Тема 4.1 Прямая и плоскость в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>	Уровень освоения	<b>4</b>	
	Плоскость в пространстве: Уравнение плоскости; уравнение прямой; основные задачи на прямую и плоскость: угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью.	2	2	ОК 01-11 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2
	<b>Практическое занятие №12.</b> Решение задач на тему: «Прямая и плоскость».		2	
Тема 4.2 Поверхности в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>	Уровень освоения	<b>6</b>	
	Поверхности в пространстве: Поверхности второго порядка.	2	2	ОК 01-11 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2
	<b>Практические занятия №№13,14.</b> Поверхности второго порядка.		4	
<b>РАЗДЕЛ 5. ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА</b>			<b>14</b>	
Тема 5.1 Дифференциальное исчисление	<b>Содержание учебного материала</b>	Уровень освоения	<b>7</b>	
	Производная и дифференциал: Производная, физический и геометрический смысл производной, правила дифференцирования, производная сложной функции, дифференциал, приложение дифференциала.	2	2	ОК 01-11 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2
	<b>Практические занятия №№15,16.</b> Вычисление производных; приложение дифференциала		4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3.</b> Вычислить производные.		1	
	<b>Содержание учебного материала</b>	Уровень освоения	<b>7</b>	



Тема 5.2 Интегральное исчисление	Интегральное исчисление: Неопределённый интеграл; методы интегрирования: непосредственное интегрирование, подстановка, по частям; определённый интеграл; геометрические и физические приложения определённого интеграла; приближённое вычисление определенных интегралов.	2	2	ОК 01-11 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2
	<b>Практические занятия №№17,18.</b> Методы интегрирования; приложения определенного интеграла		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4.</b> Вычислить площадь с помощью интеграла.		1	
<b>РАЗДЕЛ 6. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ</b>			<b>10</b>	
Тема 6.1 Основные понятия теории вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b>	Уровень освоения	<b>4</b>	ОК 01-11 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2
	Закон распределения дискретной случайной величины: Основные понятия комбинаторики, события, вероятность события, операции над событиями, случайные величины, закон распределения дискретной случайной величины, числовые характеристики дискретной случайной величины	2	2	
	<b>Практическое занятие №19.</b> Вычисление вероятностей событий.		2	
Тема 6.2 Основные понятия математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>	Уровень освоения	<b>6</b>	ОК 01-11 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2
	Основы математической статистики: Генеральная совокупность, выборка, статистическое распределение выборки, первичная обработка статистических данных, вариационный ряд, интервальный ряд, числовые характеристики выборки: выборочное среднее, выборочная дисперсия, среднее квадратическое отклонение.	2	2	
	<b>Практические занятия №№20,21.</b> Числовые характеристики выборки.		4	

<b>Всего:</b>	<b>68</b>	
---------------	-----------	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. Условия реализации программы учебной дисциплины**

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

Освоение программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика (согласно ФГОС по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего профессионального образования в пределах освоения ППССЗ СПО, требует учебного кабинета математики, информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности с выходом в сеть интернет, а также Учебной аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по математике.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя (стол, стул, компьютер, проектор, доска, экран);
- столы и стулья для обучающихся;
- компьютеры для обучающихся;
- модели пространственных фигур;
- различные наглядные пособия в электронном виде.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Математика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу в пределах освоения ППССЗ СПО.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Математика» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по математике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

##### **Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

###### **Основные источники:**

1. Алпатов, А. В. Математика: учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80328.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Горюшкин, А. П. Математика: учебное пособие / А. П. Горюшкин; под редакцией М. И. Водинчара. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 824 с. — ISBN 978-5-4486-0735-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83654.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Алексеев, Г. В. Высшая математика. Теория и практика: учебное пособие для СПО / Г. В. Алексеев, И. И. Холявин. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4486-0755-4, 978-5-4488-0253-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81274.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/81274>

#### **Дополнительные источники:**

1. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Бондрова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 194 с. — ISBN 978-5-4486-0107-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70267.html>

2. Тетруашвили, Е. В. Математика. Часть 1: практикум / Е. В. Тетруашвили, В. В. Ершов. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-4497-0748-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99095.html> (дата обращения: 28.12.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/99095>

3. Ахметгалиева, В. Р. Математика. Линейная алгебра: учебное пособие / В. Р. Ахметгалиева, Л. Р. Галяутдинова, М. И. Галяутдинов. — Москва: Российский государственный университет правосудия, 2017. — 60 с. — ISBN 978-5-93916-552-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/65863.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. 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> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/86073>

#### **Интернет источники:**

Газета «Математика» издательского дома «Первое сентября»  
<http://www.mat/septemba.ru>

Математика в открытом колледже <http://www.mathematics.ru> Образовательный математический сайт Exponenta.mhhttp://www/exponent/ru Общероссийский математический портал Mati-Net/Ru<http://www/mathnet.ru> Портал Alhnath.ni –вся математика в одном месте.

### **3.3. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Содержание среднего профессионального образования и условия организации обучения в ПОО АНО ККС студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой (при необходимости), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Обучение по ППССЗ студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в ПОО АНО ККС с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких лиц.

В ПОО АНО ККС созданы специальные условия (система оповещения, кнопки вызова помощи, бегущие строки, специализированные парты и кабинет для индивидуальных занятий) для получения среднего профессионального образования студентами (слушателями) с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения среднего профессионального студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких лиц, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего студентам (слушателям) необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ПОО АНО ККС и другие условия, без которых невозможно

или затруднено освоение образовательных программ лицам с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности получения среднего профессионального образования студентам (слушателям) с ограниченными возможностями здоровья ПОО АНО ККС обеспечивается:

–для слушателей с ограниченными возможностями здоровья по слуху услуги сурдопереводчика и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

–для студентов (слушателей), имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ПОО АНО ККС, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Образование студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими студентами (слушателями), так и в отдельных группах. Численность лиц с ограниченными возможностями здоровья в учебной группе устанавливается до 15 человек.

С учетом особых потребностей студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья в ПОО АНО ККС обеспечивается предоставление учебных, лекционных и иных материалов в электронном виде.

С учетом особых потребностей студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья в колледже предусмотрена возможность обучения по индивидуальному плану, а также по запросу разрабатывается индивидуальная траектория обучения

### **Организация образовательного процесса**

Освоению программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений предшествует освоение дисциплин:

ОУД.04 Математика

#### **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

*Требования к квалификации педагогических кадров:*

Реализация образовательной программы педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.4 настоящего ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Преподаватель должен иметь высшее образование, демонстрировать знание дисциплины и программы обучения, уметь объективно оценивать знания обучающихся, используя разные формы и методы контроля, владеть ИКТ-компетенциями.

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже 1 раза в 3 года.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и самостоятельных работ.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></b> - численные методы решения профессиональных задач	- применяет численные методы решения профессиональных задач.	Оценка результатов -устного и письменного опросов;
<b><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></b> - применять математические методы для решения профессиональных задач	-применяет математические методы для решения профессиональных задач	- тестирования; - выполнения практической работы; - выполнения контрольной работы

#### Возможности использования программы в других ОПОП

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика может быть использована при разработке ОПОП по специальностям и профессиям, входящим в состав укрупненной группы 08.00.00 Техника и технологии строительства.