

**ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

**СПб ГБПОУ «Петровский колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ  
ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ**

**21.02.19 Землеустройство  
среднего профессионального образования  
(базовой/углубленной подготовки)**

**2024 год**

ОДОБРЕНА  
Методической предметно-цикловой  
комиссией  
Протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Составлена в соответствии с требованиями  
федерального государственного  
образовательного стандарта по  
специальности 21.02.19 Землеустройство

ОДОБРЕНА  
Методическим советом  
Петровского колледжа  
Протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.19 Землеустройство и примерной программы учебной дисциплины.

Разработчик: И.А.Паллонен, преподаватель математики

Рекомендована к использованию:

---

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность работодателя

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.01 «Математические методы решения прикладных профессиональных задач»

Рабочая программа учебной дисциплины – является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.19 Землеустройство (базовой / углубленной подготовки).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Учебная дисциплина ОП.01 «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» является обязательной частью общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.19 *Землеустройство*.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является подготовка студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 21.02.19 *Землеустройство* и овладению профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке
ПК 2.1	Проводить технологическую инвентаризацию объектов недвижимости.
ПК 3.1	Консультировать по вопросам регистрации прав на объекты недвижимости и предоставления сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости .
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интеграции информации и информационно- технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.1 ПК 2.1	- применять методы математического анализа при решении профессиональных задач;	- основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления;

ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцировать функции;</li> <li>- вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики;</li> <li>- по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму и вычислять статистические параметры распределения;</li> </ul>	- основные понятия теории вероятности и математической статистики прикладных задач.
--------	--	---

Код ОК, ПК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной деятельности и смежных областях
	Уо 01.08	реализовывать составленный план	Зо 01.04	методы работы в профессиональной деятельности и смежных сферах
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	-	-	Зо 01.06	структуру плана для решения задач
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.03	планировать процесс поиска	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.04	структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные 4

				средства и устройства информатизации
ОК 03	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	-	-
	Уо 03.07	выполнять полевые геодезические работы;	3.1.1.01	нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и картографических работ;
ПК 1.1	У.1.1.01	выполнять полевые геодезические работы;		
	У.1.1.02	использовать современные технологии определения местоположения на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений геодезических сетей;	3.1.1.02	устройство и принципы работы геодезических приборов и систем;
	-	-		методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений
ПК 2.1	У.2.1.01	составлять проект выполнения обмерных работ;	3.1.2.01	состав и содержание программ технического обследования в зависимости от целей оценки технического состояния зданий и сооружений;
	У.2.1.02	проводить инвентаризацию объекта в целях установления наличия изменения в планировке и техническом сост	-	-
	У.2.1.02	выполнять комплекс обмерных работ;	3.2.2.01	технологии проведения обмеров зданий; технологии проведения натурных обследований конструкций и оценки технического состояния объекта;
ПК 3.1	У.3.1.01	объяснять (в том числе по телефонной связи) о правилах и порядке предоставления услуг в сфере кадастрового учета и регистрации прав на объекты	3.3.1.01	законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, и государственной регистрации прав на объекты недвижимости, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний
	У.3.1.03	проверять документы на соответствие нормам законодательства Российской Федерации в сфере	3.3.1.03	порядок представления заявления об осуществлении государственного кадастрового учета и (или)

		государственной кадастровой оценки;		государственной регистрации прав на объекты недвижимости;
	-	-	3.3.1.04	порядок (административный регламент) предоставления государственной услуги по государственному кадастровому учету и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости;
	-	-	3.3.1.05	этика делового общения и правила ведения переговоров

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	<i>Объем часов/зачетных единиц</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>118</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>118</b>
в том числе:	
практические занятия	48
лекции	70
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	-
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	-

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>1</sup> , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы линейной алгебры</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 1.1. Роль математики в современном мире. Матрицы и действия над ними</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 1.1. – 1.6, ПК 2.1. – 2.4., ПК 3.1. – 3.4., ПК 4.1. – 4.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Матрица, виды матриц, их свойства. Основные операции над матрицами (сложение, вычитание, умножение, транспонирование)	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 1 «Действия над матрицами»	4	
<b>Тема 1.2. Определители 2-го и 3-го порядков, их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.1. – 1.6, ПК 2.1. – 2.4., ПК 3.1. – 3.4., ПК 4.1. – 4.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Определители, их свойства. Способы вычисления определителей 2-ого, 3-его, 4-ого порядка. Нахождение матрицы, обратной данной. Деление матриц	4	
	2. «Вычисление определителей 2, 3 и 4 порядков»		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
<b>Тема 1.3. Решение систем линейных уравнений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 1.1. – 1.6, ПК 2.1. – 2.4., ПК 3.1. – 3.4., ПК 4.1. – 4.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Системы линейных уравнений, методы решения.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 2 «Решение систем уравнений методами Крамера, Гаусса, методом обратной матрицы» <b>Контрольная работа №1</b>	4	
<b>Раздел 2. Основы аналитической геометрии</b>		<b>24</b>	

<sup>1</sup> В соответствии с Приложением 3 ПОП.

<b>Тема 2.1.</b> <b>Векторы.</b> <b>Прямоугольная и полярная системы координат.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.1. – 1.6, ПК 2.1. – 2.4., ПК 3.1. – 3.4., ПК 4.1. – 4.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Системы координат на плоскости и в пространстве (прямоугольная декартова, полярная). Формулы перехода из одной системы координат в другую. 2. Определение вектора, действия с векторами, координаты вектора, нахождение угла между векторами.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Уравнения прямой на плоскости и в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 1.1. – 1.6, ПК 2.1. – 2.4., ПК 3.1. – 3.4., ПК 4.1. – 4.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	Общее уравнение плоскости. Взаимное расположение плоскостей и прямых	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 3 «Задачи на составление уравнений и построение прямых и плоскостей»	4	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Уравнение линий второго порядка на плоскости (окружность, эллипс, гипербола и парабола). 2. Поверхности второго порядка	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
Практическое занятие 4 «Нахождение параметров кривых второго порядка. Построение кривых второго порядка» <b>Контрольная работа №2</b>	4		
<b>Раздел 3. Теория комплексных чисел</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Формы комплексного числа. Решение уравнений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ПК 1.1. – 1.6, ПК 2.1. – 2.4., ПК 3.1. – 3.4., ПК 4.1. – 4.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Понятие комплексного числа, его геометрическая интерпретация. Формы комплексного числа. 2. Арифметические операции над комплексными числами, заданными в различных формах. 3. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 5 «Действия с комплексными числами, записанными в различных формах. Решение уравнений»	4	
<b>Раздел 4. Основы математического анализа</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 4.1.</b> <b>Функция. Предел функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ПК 1.1. – 1.6, ПК 2.1. – 2.4., ПК 3.1. – 3.4., ПК 4.1. – 4.4.
	1. Понятие функции, ее свойства, способы задания. 2. Определение предела функции; теоремы о пределах. Непрерывность функции.	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	

	Практическое занятие 6 «Раскрытие неопределенностей»	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03
<b>Тема 4.2. Дифференциальное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПК 1.1. – 1.6, ПК 2.1. – 2.4., ПК 3.1. – 3.4., ПК 4.1. – 4.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1.Определение производной, её геометрический и механический смысл, правила нахождения производной. 2.Производные основных и сложных функций. Раскрытие неопределенностей с помощью правила Лопиталя. 3.Монотонность функции. Нахождение экстремумов по производной первого порядка. 4.Выпуклость, вогнутость функции. Нахождение точек перегиба по производной второго порядка. 5.Функции нескольких переменных. Понятие частной производной. 6.Наибольшее, наименьшее значение функции на промежутке.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 7 «Вычисление производных, исследование функции»	6	
<b>Тема 4.3. Дифференциал функции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 1.1. – 1.6, ПК 2.1. – 2.4., ПК 3.1. – 3.4., ПК 4.1. – 4.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1.Определение дифференциала и применение его к различным приближенным вычислениям.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 8 «Вычисление приближенных значений функции. Оценка погрешности»	4	
<b>Тема 4.4. Интегральное исчисление функции одной переменной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 1.1. – 1.6, ПК 2.1. – 2.4., ПК 3.1. – 3.4., ПК 4.1. – 4.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1.Неопределённый интеграл, его свойства. Вычисление неопределённого интеграла методами непосредственного интегрирования и подстановки. 2.Определённый интеграл. Основная формула интегрального исчисления. 3.Приложения определённого интеграла в геометрии (площадь криволинейной трапеции, объём тел вращения, длина дуги)	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 9 «Приложения определённого интеграла»	4	
	<b>Контрольная работа №3</b>		
<b>Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 5.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	

<b>События, комбинаторика, вероятность</b>	1.Понятие случайного события. Виды случайных событий. 2.Основные теоремы комбинаторики. 3.Основные теоремы и правила теории вероятностей.	2	ПК 1.1. – 1.6, ПК 2.1. – 2.4., ПК 3.1. – 3.4., ПК 4.1. – 4.4.
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	Практическое занятие 10 «Вычисление вероятностей случайных событий»	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03
<b>Тема 5.2. Основные понятия мат. статистики. Выборочные ряды распределения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ПК 1.1. – 1.6, ПК 2.1. – 2.4., ПК 3.1. – 3.4., ПК 4.1. – 4.4.
	1.Предмет мат. статистики, ее основные понятия. Числовые характеристики выборки. 2.Геометрическая интерпретация статистического распределения выборки (полигон и гистограмма)	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	Практическое занятие 11 «Анализ, обработка и графическое предоставление данных» <b>Контрольная работа №4</b>	6	
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего:</b>		<b>118</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Математические методы решения прикладных профессиональных задач», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### 3.2.1 Основные печатные и электронные издания

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 // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99917> (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Антонов, В. И. Элементарная и высшая математика : учебное пособие для СПО / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-8759-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208562>
3. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08026-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470393> (дата обращения: 12.08.2021).
4. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512668>
5. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512669>
6. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 :

- учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490666> (дата обращения: 05.04.2022).
7. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490667> (дата обращения: 05.04.2022).
8. Ганичева, А. В. Практикум по математической статистике с примерами в Excel : учебное пособие для СПО / А. В. Ганичева, А. В. Ганичев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-9550-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200444> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Глотова, М. Ю. Математическая обработка информации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13854-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471349> (дата обращения: 12.08.2021).
10. Далингер, В. А. Математика: обратные тригонометрические функции. Решение задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08452-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472771> (дата обращения: 12.08.2021).
11. Далингер, В. А. Математика: тригонометрические уравнения и неравенства : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08453-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472965> (дата обращения: 12.08.2021).
12. Любецкий, В. А. Элементарная математика с точки зрения высшей. Основные понятия : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Любецкий. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 537 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12055-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474952> (дата обращения: 12.08.2021).
13. Фролов, А. Н. Краткий курс теории вероятностей и математической статистики : учебное пособие для СПО / А. Н. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-8343-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183368> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим

доступа: для авториз. пользователей.

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Электронно-библиотечная система «Лань» – URL: <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «Знаниум» – URL: <https://znanium.com/>
3. Научная электронная библиотека «eLibrary» – URL: <https://elibrary.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;</li> <li>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- основы интегрального и дифференциального исчисления.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывает значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;</li> <li>- демонстрирует знания основных методов решения задач;</li> <li>- демонстрирует знания основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- демонстрирует знания основ интегрального и дифференциального исчисления.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка качества знаний при выполнении студентами практических работ;</li> <li>- анализ выполнения домашних заданий;</li> <li>- наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения аудиторных и внеаудиторных заданий;</li> <li>- оценка качества знаний при сдаче зачета.</li> </ul>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка качества знаний при выполнении студентами практических работ;</li> <li>- анализ выполнения домашних заданий;</li> <li>- наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения аудиторных заданий;</li> <li>- оценка качества знаний при сдаче зачета.</li> </ul>

