МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2025.04.24 10:56:53 +03'00'

А.Ф. Бутенко
24 апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач

Специальность: 21.02.19 Землеустройство

Квалификация выпускника: специалист по землеустройству

Уровень подготовки по ППССЗ: базовый

Срок освоения ППССЗ: 3 года 10 месяцев

Структурное подразделение: Донской технико-технологический колледж

Кафедра: «Математика и биоинформатика»

Форма обучения: очная

Зерноград, 2025

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1. ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 18 мая 2022 г. №339.

2. Учебный план специальности 21.02.19 Землеустройство (год начала подготовки - 2025), одобренный Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ 19 февраля 2025 г. Протокол №6.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании кафедры «Математика и биоинформатика» от 25 марта 2025 г. Протокол №8.

Зав. кафедрой: Грачева Н.Н.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по специальностям 21.02.05 Земельно-имущественные отношения, 21.02.19 Землеустройство, 35.02.05 Агрономия от 28 марта 2025 г. Протокол №7.

Председатель: Строгий Б.Н.

Разработчик:
преподаватель первой категории Середина М.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	стр.
1.	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины…….	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины…….	6
3.	Условия реализации учебной дисциплины…….	12
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.	15
5	Приложение 1. Оценочные материалы (фонды оценочных средств)	
6.	Приложение 2. Методические материалы	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.19 Землеустройство.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.19 Землеустройство.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих компетенций (ОК), включающих в себя способность:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПК), включающих в себя способность:

- ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.
- ПК 1.2. Выполнять топографические съемки различных масштабов
- ПК 1.3. Выполнять графические работы по составлению картографических материалов.
- ПК 1.4. Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.
- ПК 1.5. Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.
- ПК 1.6. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.
- ПК 2.1. Проводить техническую инвентаризацию объектов недвижимости.
- ПК 2.2. Выполнять градостроительную оценку территории поселения.
- ПК 2.3. Составлять технический план объектов капитального строительства с применением аппаратно-программных средств.
- ПК 2.4. Вносить данные в реестры информационных систем различного назначения.
- ПК 3.1. Консультировать по вопросам регистрации прав на объекты недвижимости, и предоставления сведений, содержащихся в Едином

государственном реестре недвижимости (далее - ЕГРН).

- ПК 3.2. Осуществлять документационное сопровождение в сфере кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости.
- ПК 3.3. Использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН.
- ПК 3.4. Осуществлять сбор, систематизацию и накопление информации, необходимой для определения кадастровой стоимости объектов недвижимости
- ПК 4.1. Проводить проверки и обследования для обеспечения соблюдения требований законодательства Российской Федерации.
- ПК 4.2. Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.
- ПК 4.3. Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов.
  ПК 4.4. Разрабатывать природоохранные мероприятия.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1. – 1.6, ПК 2.1. – 2.4., ПК 3.1. – 3.4., ПК 4.1. – 4.4).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

− значение математики в профессиональной деятельности (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1. – 1.6, ПК 2.1. – 2.4., ПК 3.1. – 3.4., ПК 4.1. – 4.4);

− основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1. – 1.6, ПК 2.1. – 2.4., ПК 3.1. – 3.4., ПК 4.1. – 4.4);

− основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1. – 1.6, ПК 2.1. – 2.4., ПК 3.1. – 3.4., ПК 4.1. – 4.4);

- основы интегрального и дифференциального исчисления (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1. – 1.6, ПК 2.1. – 2.4., ПК 3.1. – 3.4., ПК 4.1. – 4.4).

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 68 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 8 часов;

контроль 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)	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лекции	16
практические занятия	32
в том числе: контрольные работы	6
Самостоятельная работа студента (всего)	8
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме Экзамена	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Основы линейной алгебры		**7/4**	
Тема 1.1. Роль математики в современном мире. Матрицы и действия над ними	**Содержание учебного материала**	***3***	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).	*1*	
	В том числе практических занятий	***2***	
	Практическое занятие 1 «Действия над матрицами»	*2*	
Тема 1.2. Определители 2-го и 3-го порядков, их свойства	**Содержание учебного материала**	***1***	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. 2. «Вычисление определителей 2, 3 и 4 порядков»	*1*	
	В том числе практических занятий	-	
Тема 1.3. Решение систем линейных уравнений	**Содержание учебного материала**	***3***	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.	*1*	
	В том числе практических занятий	***2***	
	Практическое занятие 2 «Решение систем уравнений различными методами»	*2*	

1	2	3	4
Раздел 2. Основы аналитической геометрии		**8/4**	
Тема 2.1. Векторы. Прямоугольная и полярная системы координат	**Содержание учебного материала**	***2***	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 декартовая, полярная). Формулы перехода из одной системы координат в другую. 2.Определение вектора, действия с векторами, координаты вектора, нахождение угла между векторами.	*2*	
	В том числе практических занятий	**-**	
Тема 2.2. Уравнения прямой на плоскости и в пространстве	**Содержание учебного материала**	***3***	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	*1*	
	В том числе практических занятий	***2***	
	Практическое занятие 3 «Задачи на составление уравнений и построение прямых и плоскостей»	*2*	
Тема 2.3. Линии и поверхности второго порядка	**Содержание учебного материала**	***3***	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. Уравнение линий второго порядка на плоскости (окружность, эллипс, гипербола и парабола). 2. Поверхности второго порядка	*1*	
	В том числе практических занятий	***2***	
	Практическое занятие 4 «Нахождение параметров кривых второго порядка. Построение кривых второго порядка»	*2*	

1	2	3	4
Раздел 3. Теория комплексных чисел		**5/4**	
Тема 3.1. Формы комплексного числа. Решение уравнений	**Содержание учебного материала**	***5***	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.	*1*	
	В том числе практических занятий	***4***	
	Практическое занятие 5 «Действия с комплексными числами, записанными в различных формах. Решение уравнений»	*2*	
	Из них контрольных работ	***2***	
	Контрольная работа №1	*2*	
	Самостоятельная работа	***2***	
	Подготовка к контрольной работе	*2*	
Раздел 4. Основы математического анализа		**18/12**	
Тема 4.1. Функция. Предел функции	**Содержание учебного материала**	***3***	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 функции, ее свойства, способы задания. 2.Определение предела функции; теоремы о пределах. Непрерывность функции.	*1*	
	В том числе практических занятий	***2***	
	Практическое занятие 6 «Раскрытие неопределенностей»	*2*	

1	2	3	4
Тема 4.2. Дифференциальное исчисление	**Содержание учебного материала**	***66***	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 Лапиталя. 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.	*2*	
	В том числе практических занятий	***4***	
	Практическое занятие 7 «Вычисление производных, исследование функции»	*4*	
Тема 4.3. Дифференциал функции	**Содержание учебного материала**	***3***	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 приближённым вычислениям.	*1*	
	В том числе практических занятий	***2***	
	Практическое занятие 8 «Вычисление приближенных значений функции. Оценка погрешности»	*2*	
Тема 4.4. Интегральное исчисление функции одной переменной	**Содержание учебного материала**	***6***	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*	
	В том числе практических занятий	***4***	
	Практическое занятие 9 «Приложения определенного интеграла»	*2*	
	Из них контрольных работ	***2***	
	Контрольная работа №2	*2*	
	Самостоятельная работа	***3***	
	Подготовка к контрольной работе	*3*	

1	2	3	4
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики		**10/8**	
Тема 5.1. События, комбинаторика, вероятность	**Содержание учебного материала**	***5***	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 случайного события. Виды случайных событий. 2.Основные теоремы комбинаторики. 3.Основные теоремы и правила теории вероятностей.	*1*	
	В том числе практических занятий	***4***	
	Практическое занятие 10 «Вычисление вероятностей случайных событий»	*2*	
Тема 5.2. Основные понятия мат. статистики. Выборочные ряды распределения.	**Содержание учебного материала**	***5***	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.Предмет мат. статистики, ее основные понятия. Числовые характеристики выборки. 2.Геометрическая интерпретация статистического распределения выборки (полигон и гистограмма)	*1*	
	В том числе практических занятий	***4***	
	Практическое занятие 11 «Анализ, обработка и графическое предоставление данных»	*2*	
	Из них контрольных работ	***2***	
	Контрольная работа №3	*2*	
	Самостоятельная работа	***3***	
	Подготовка к контрольной работе	*3*	
Промежуточная аттестация		***12***	
Всего:		***68***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных кабинетов: стандартно оборудованные лекционные аудитории.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- таблицы и плакаты по основным темам.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1 Основные электронные издания:

1. 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. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. 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. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. 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. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Бакланова, Н. Б. Математика. Общий курс: учебное пособие / Н. Б. Бакланова. — 2-е изд., испр. и доп. — Йошкар-Ола: МарГУ, 2019. — 548 с. — ISBN 978-5-907066-70-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158304. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Теория вероятностей: случайные события: учебно-методическое пособие для СПО и бакалавриата: [12+] / сост. О. В. Авдеева, А. Ю. Белянина, О. И. Микрюкова, Л. Ю. Чекулаева. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 87 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577289 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0745-5. – DOI 10.23681/577289. – Текст: электронный.
3. Григорьев, В.П. Сборник задач по высшей математике: учебное пособие / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. - 160 с. – (Профессиональное образование). – Рек. Фед. гос. учреждением "ФИРО". – ISBN 978-5-4468-1172-4: 466-49.
4. Григорьев, С.Г. Математика : учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина; под ред. В.А. Гусева. – 11-е изд., стер. - М.: Академия, 2015. - 416 с. – (Профессиональное образование). – Прил.: с.407-412. – Рек. ФГУ ФИРО. – ISBN 978-5-4468-2267-6: 742-37.

5. Середина, М.Н. Математика. Сборник задач: учебное пособие для факультета СПО / М.Н. Середина, Л.Ю. Шипик, Л.В. Кравченко. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2016. – 95 с.
6. Кравченко, Л.В. Математика: учебное пособие для факультета СПО / Л.В. Кравченко, М.Н. Середина, Л.Ю. Шипик. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2017. – 92 с.

3.2.3. Базы данных, Интернет-ресурсы, информационно-справочные и поисковые системы.

Интернет ресурсы

1. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/
2. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru
4. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
5. Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/
6. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования – http://www.i-exam.ru
7. Российское образование: федеральный портал – http://www.edu.ru
8. «Мир математических уравнений» – Международный научно-образовательный сайт EqWorld – http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm
9. «Математические этюды» – сайт популяризации и пропаганды математики Математического института им. В. А. Стеклова – https://etudes.ru

Информационные справочные системы и базы данных

1. Открытый колледж. Математика – http://www.mathematics.ru
2. Википедия, портал: математика – https://ru.wikipedia.org/wiki/Портал:Математика
3. Математика: справочник формул по математике – http://www.pm298.ru

Информационные технологии

Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.

Программное обеспечение учебного процесса

LibreOffice

3.3. Особенности реализации рабочей программы

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (Яндекс.Мессенджер, VK Teams);
- групповой чат в мессенджерах Яндекс.Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;

- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися домашних заданий, контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
1	2	3
Знать значение математики в профессиональной деятельности (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1. – 1.6, ПК 2.1. – 2.4., ПК 3.1. – 3.4., ПК 4.1. – 4.4)	- обосновывает значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; - демонстрирует знания основных методов решения задач; - демонстрирует знания основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - демонстрирует знания основ интегрального и дифференциального исчисления;	- оценка качества знаний при выполнении студентами практических работ (контрольных работ); - анализ выполнения домашних заданий; - наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения аудиторных и внеаудиторных заданий;
Знать основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1. – 1.6, ПК 2.1. – 2.4., ПК 3.1. – 3.4., ПК 4.1. – 4.4)	- обосновывает значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; - демонстрирует знания основных методов решения задач; - демонстрирует знания основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - демонстрирует знания основ интегрального и дифференциального исчисления	- оценка качества знаний при выполнении студентами практических работ (контрольных работ); - анализ выполнения домашних заданий; - наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения аудиторных и внеаудиторных заданий;

1	2	3
Знать основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1. – 1.6, ПК 2.1. – 2.4., ПК 3.1. – 3.4., ПК 4.1. – 4.4)	- обосновывает значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; - демонстрирует знания основных методов решения задач; - демонстрирует знания основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - демонстрирует знания основ интегрального и дифференциального исчисления	- оценка качества знаний при выполнении студентами практических работ (контрольных работ); - анализ выполнения домашних заданий; - наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения аудиторных и внеаудиторных заданий;
Знать основы интегрального и дифференциального исчисления (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1. – 1.6, ПК 2.1. – 2.4., ПК 3.1. – 3.4., ПК 4.1. – 4.4)	- обосновывает значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; - демонстрирует знания основных методов решения задач; - демонстрирует знания основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - демонстрирует знания основ интегрального и дифференциального исчисления	- оценка качества знаний при выполнении студентами практических работ (контрольных работ); - анализ выполнения домашних заданий; - наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения аудиторных и внеаудиторных заданий;
Уметь решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1. – 1.6, ПК 2.1. – 2.4., ПК 3.1. – 3.4., ПК 4.1. – 4.4)	- умеет решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	- оценка качества знаний при выполнении студентами практических работ (контрольных работ); - анализ выполнения домашних заданий; - наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения аудиторных и внеаудиторных заданий;
Итоговый контроль: Экзамен		Выполнение заданий на экзамене

В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа учебной дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____