

Приложение П.6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01. МАТЕМАТИКА

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Математика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 382).

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

Дисциплина ЕН.01. Математика является базовой дисциплиной и входит в математический и общий естественнонаучный цикл профессиональной подготовки.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Основная **цель** – способствовать формированию общих и профессиональных компетенций посредством приобретения знаний, умений и навыков.

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих **целей**:

1. **освоение** системы базовых знаний по изучаемым разделам математики;
2. **создание** базовых умений и навыков для изучения других дисциплин, требующих применения математического аппарата;
3. **овладение** умениями решения задач прикладного характера, в том числе при изучении других дисциплин;
4. **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов математики при изучении различных учебных предметов;
5. **воспитание** ответственного отношения к выполнению индивидуальных заданий и коллективных проектов;
6. **приобретение** опыта использования в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	66
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	34
Консультации	
Промежуточная аттестация (экзамен)	

Наименование раздела, темы	Трудоемкость			
	Всего	Теория	Практика	СРС
Введение	1			
Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел	5			
Тема 1.1. Комплексные числа и действия над ними		3	2	
Раздел 2. Элементы линейной алгебры	24			
Тема 2.1. Матрицы и определители		4	4	
Тема 2.2. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений.		4	6	
Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования		4	2	
Раздел 3. Введение в анализ	4			
Тема 3.1. Функции многих переменных		2		
Тема 3.2. Пределы и непрерывность		2		
Раздел 4. Дифференциальные исчисления	6			
Тема 4.1. Производная и дифференциал		4	2	
Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения	26			
Тема 5.1. Неопределённый интеграл		4	6	
Тема 5.2. Определённый интеграл		2	2	
Тема 5.3. Несобственный интеграл		1	5	
Тема 5.4. Дифференциальные уравнения		1	5	
ИТОГО:	66	32	34	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
1	2	3	
Введение	Роль математики в современном мире, науке, жизни людей. Примеры практических задач, для решения которых применяется математический аппарат.	1	1
Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел		5	
Тема 1.1. Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала	5	3
	1. Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. Геометрическое изображение комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа.		
	2. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие «Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа».	2	
Раздел 2. Элементы линейной алгебры		24	
Тема 2.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	8	3
	1. Экономико-математические методы.		
	2. Матрицы и действия над ними.		
	3. Определитель матрицы. Обратная матрица.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие «Действия над матрицами».	2	
2. Практическое занятие «Вычисление определителей второго и третьего порядков. Нахождение обратных матриц».	2		
Тема 2.2. Методы решения систем линейных	Содержание учебного материала	10	3
	1. Метод Гаусса.		
	2. Правило Крамера.		

алгебраических уравнений.	3. Метод обратной матрицы.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Практическое занятие «Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса (метод исключения неизвестных)».	2	
	2. Практическое занятие «Решение систем линейных алгебраических уравнений по правилу Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными)».	2	
	3. Практическое занятие «Решение матричных уравнений».	2	
Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования	Содержание учебного материала		2
	1. Математические модели.		
	2. Задачи на практическое применение математических моделей.	6	
	3. Общая задача линейного программирования.		
	4. Матричная форма записи.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
1. Практическое занятие «Графический метод решения задачи линейного программирования».	2		
Раздел 3. Введение в анализ		4	
Тема 3.1. Функции многих переменных	Содержание учебного материала		3
	1. Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.	2	
Тема 3.2. Пределы и непрерывность	Содержание учебного материала		2
	1. Предел функции.		
	2. Бесконечно малые функции.		
	3. Метод эквивалентных бесконечно малых величин.	2	
	4. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и ∞/∞ .		
	5. Замечательные пределы.		
6. Непрерывность функции.			
Раздел 4. Дифференциальные исчисления		6	

Тема 4.1. Производная и дифференциал	Содержание учебного материала	6	3
	1. Производная функции.		
	2. Первый дифференциал функции, связь с приращением функции.		
	3. Основные правила дифференцирования.		
	4. Производные и дифференциалы высших порядков.		
	5. Возрастание и убывание функций.		
	6. Экстремумы функций.		
	7. Частные производные функции нескольких переменных.		
	8. Полный дифференциал.		
	9. Частные производные высших порядков.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
1. Практическое занятие «Экстремум функции нескольких переменных».	2		
Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения		26	
Тема 5.1. Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала	10	3
	1. Первообразная функция и неопределённый интеграл.		
	2. Основные правила неопределённого интегрирования.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Практическое занятие «Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства».	2	
	2. Практическое занятие «Методы замены переменной и интегрирования по частям».	2	
3. Практическое занятие «Интегрирование простейших рациональных дробей».	2		
Тема 5.2. Определённый интеграл	Содержание учебного материала	4	3
	1. Задача нахождения площади криволинейной трапеции.		
	2. Определённый интеграл.		
	3. Формула Ньютона-Лейбница.		
	4. Основные свойства определённого интеграла.		
В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2		

	1. Практическое занятие «Правила замены переменной и интегрирования по частям».	2	
Тема 5.3. Несобственный интеграл	Содержание учебного материала		2
	1. Интегрирование неограниченных функций.	6	
	2. Интегрирование по бесконечному промежутку.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие «Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов».	2	
	2. Практическое занятие «Приложения интегрального исчисления».	2	
Тема 5.4. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала		2
	1. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.	6	
	2. Основные понятия и определения.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Практическое занятие «Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени».	2	
	2. Практическое занятие «Уравнения с разделяющимися переменными».	2	
	3. Практическое занятие «Однородное дифференциальное уравнение».	2	
Всего:		66	
Консультации			
Промежуточная аттестация (экзамен)			

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических и естественно-научных дисциплин

Оборудование учебного кабинета: посадочные места обучающихся, рабочее место преподавателя, шкаф для хранения, доска, комплект раздаточного материала по темам, комплект практических, индивидуальных и контрольных заданий и рекомендаций по их выполнению.

Технические средства обучения: мультимедийный проектор; ноутбук (рабочее место преподавателя); проекционный экран; компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения; МФУ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Баврин И.И. Математика: учебник и практикум для СПО / И.И.Баврин – 2-е изд., перераб. и доп.- М: Издательство Юрайт, 2016.- 616 с Режим доступа: <http://https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-426511#page/2>
2. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2016. — 495 с. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/C712F93E-9719-49A8-8D82-624B5EBBFBE.

Дополнительные источники:

1. Григорьев В. П., Дубинский Ю. А. Элементы высшей математики М.: Академия; 2018. Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=81741>
2. Григорьев В. П., Сабурова Т.Н. Сборник задач по высшей математике. М.: Академия; 2018. Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=81603>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: выполнение операций над матрицами и решение систем линейных уравнений; решение задач, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости; применение методов дифференциального исчисления; применение методов интегрального исчисления; решение дифференциальных уравнений; применение понятий теории комплексных чисел	Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, беседа, опрос, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование
Знания: основы математического анализа, основы линейной алгебры основы аналитической геометрии; основы дифференциального исчисления основы интегрального исчисления основы теории комплексных чисел	Анализ и оценка выполнения индивидуальных заданий, расчетных работ, опрос, тематический диктант, контрольная работа, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование, Взаимоконтроль и самоконтроль студентов.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Математика» изучается как базовая учебная дисциплина при освоении специальностей СПО социально-экономического профиля в учреждениях СПО в 3 семестре на 2 курсе, обеспечивает формирование общих ОК 2, 4, 5, 8 и профессиональных ПК 1.1-1.4, 2.1-2.4, 3.1-3.4, 4.1-4.4 компетенций на этапе формирования 2 курса, содействует фундаментализации образования, формированию мировоззрения и развитию логического мышления.

К дисциплинам, которые обеспечивают успешное изучение данного курса можно отнести компетенции сформированные в ходе изучения дисциплин «Математика», «Информатика», «Физика».

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Результаты (компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обосновывает выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Находит и использует информацию для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение	Планирует повышение личностного и квалификационного уровня.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.

квалификации.		
ПК 1.1. Обработать первичные бухгалтерские документы.	Демонстрирует скорость и качество работы в обработке первичной бухгалтерской документацией	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ПК 1.2. Разрабатывать и согласовывать с руководством организации рабочий план счетов бухгалтерского учета организации.	Демонстрирует умение разрабатывать план счетов бухгалтерского учета организации.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ПК 1.3. Проводить учет денежных средств, оформлять денежные и кассовые документы.	Демонстрирует навыки учета и качество составления кассовых документов	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ПК 1.4. Формировать бухгалтерские проводки по учету имущества организации на основе рабочего плана счетов бухгалтерского учета.	Демонстрирует навыки формирования бухгалтерских проводок по учету имущества организации на основе рабочего плана счетов бухгалтерского учета.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ПК 2.1. Формировать бухгалтерские проводки по учету источников имущества организации на основе рабочего плана счетов бухгалтерского учета.	Правильно применяет методы формирования бухгалтерских проводок по учету источников имущества организации на основе рабочего плана счетов бухгалтерского учета.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ПК 2.2. Проводить подготовку к инвентаризации и проверку действительного соответствия фактических данных инвентаризации данным учета.	Демонстрирует точность в составлении инвентаризационных ведомостей, качество анализа фактических данных учета.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ПК 2.3. Отражать в бухгалтерских проводках зачет и списание недостачи	Демонстрирует умение отражать в бухгалтерских проводках зачет и списание недостачи	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение.

ценностей (регулировать инвентаризационные разницы) по результатам инвентаризации.	ценностей (регулировать инвентаризационные разницы) по результатам инвентаризации.	Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ПК 2.4. Проводить процедуры инвентаризации финансовых обязательств организации.	Демонстрирует аналитические и вычислительные навыки и при проведении процедуры инвентаризации финансовых обязательств организации.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ПК 3.1. Формировать бухгалтерские проводки по начислению и перечислению налогов и сборов в бюджеты различных уровней.	Демонстрирует навыки формирования бухгалтерских проводок по начислению и перечислению налогов и сборов в бюджеты различных уровней.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ПК 3.2. Оформлять платежные документы для перечисления налогов и сборов в бюджет, контролировать их прохождение по расчетно-кассовым банковским операциям.	Демонстрирует навыки оформления платежных документов для перечисления налогов и сборов в бюджет, контроля их прохождения по расчетно-кассовым банковским операциям	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ПК 3.3. Формировать бухгалтерские проводки по начислению и перечислению страховых взносов во внебюджетные фонды.	Правильно применяет методы формирования бухгалтерских проводок по начислению и перечислению страховых взносов во внебюджетные фонды.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ПК 3.4. Оформлять платежные документы на перечисление страховых взносов во внебюджетные фонды, контролировать их прохождение по расчетно-кассовым банковским операциям.	Демонстрирует умение оформлять платежные документы на перечисление страховых взносов во внебюджетные фонды, контролировать их прохождение по расчетно-кассовым банковским операциям.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ПК 4.1. Отражать нарастающим итогом на счетах бухгалтерского	Правильно отражает на счетах бухгалтерского учета имущественное и	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль

учета имущественное и финансовое положение организации, определять результаты хозяйственной деятельности за отчетный период.	финансовое положение. Демонстрирует способность качественного анализа хозяйственной деятельности по составленным документам.	студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ПК 4.2. Составлять формы бухгалтерской отчетности в установленные законодательством сроки.	Демонстрирует навыки составления форм бухгалтерской отчетности в установленные законодательством сроки.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ПК 4.3. Составлять налоговые декларации по налогам и сборам в бюджет, налоговые декларации по Единому социальному налогу (далее - ЕСН) и формы статистической отчетности в установленные законодательством сроки.	Правильно применяет вычислительные и аналитические навыки при составлении налоговых деклараций по налогам и сборам в бюджет, налоговых деклараций по Единому социальному налогу (далее - ЕСН) и форм статистической отчетности в установленные законодательством сроки.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ПК 4.4. Проводить контроль и анализ информации об имуществе и финансовом положении организации, ее платежеспособности и доходности.	Проводит контроль и анализ информации об имуществе и финансовом положении организации, ее платежеспособности и доходности.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Формируемые компетенции	Наименование тем	Результаты освоения	Наименование оценочного средства
1	2	3	4	5
		Введение		
1	ОК 2,4,5,8	Комплексные числа и действия над ними	знать: определение комплексного числа, геометрическое представление комплексных чисел; алгебраическую, тригонометрическую и показательную формы комплексных чисел; уметь: выполнять действия над комплексными числами в разных формах;	Опрос Практические работы Индивидуальное задание
1	ОК 2,4,5,8	Основные понятия и методы дискретной математики	знать: понятие <i>множество</i> ; виды множеств; понятие подмножества, операции над множествами (объединение, пересечение, дополнение, разность) и их свойства; основные тождества алгебры множеств; понятие бинарное отношение, уметь: решать задачи на подсчет количества элементов в объединении нескольких конечных множеств; выполнять операции над множествами;	Опрос Индивидуальное задание Работа с конспектами
2	ОК 2,4,5,8	Элементы линейной алгебры	знать: определение матрицы, действия над матрицами и их свойства; определение определителя, свойства определителей; определение минора матрицы и алгебраического дополнения; определение обратной матрицы, ранга матрицы; элементарные преобразования матриц, определение СЛАУ, однородных и неоднородных систем; уметь: выполнять операции над матрицами; вычислять определители; находить обратную матрицу; находить ранг матрицы, решать СЛАУ по формулам Крамера, методом Гаусса, методом обратной матрицы.	Семинар Практические работы

3.	ОК 2,4,5,8	Основные понятия и методы математического анализа	<p>знать: определение производной; правила вычисления производных элементарных функций; определение первообразной, определенного, неопределенного интеграла; геометрический смысл; таблицу первообразных, правила интегрирования, методы интегрирования; формулу Ньютона-Лейбница; приложения определенного интеграла в геометрии и физике.</p> <p>уметь: находить производную элементарной и сложной функции, применяя правила, примеры производных элементарных функций; находить производную функции высшего порядка; вычислять значение производной при конкретном значении переменной; проводить исследование функции с помощью производной применять методы интегрального исчисления функции .</p>	Опрос Семинар Практические работы
4	ОК 2,4,5,8	Основы теории комплексных чисел	<p>знать: определение комплексного числа, геометрическое представление комплексных чисел; алгебраическую, тригонометрическую и показательную формы комплексных чисел;</p> <p>уметь: выполнять действия над комплексными числами в разных формах;</p>	Опрос Индивидуальное задание
5	ПК 1.1-1.4 2.1-2.4 3.1-3.4 4.1-4.4	Основные понятия и методы математической статистики	<p>знать: определение случайного события, операции над событиями, определение вероятности события, теоремы сложения и умножения вероятностей, определение дискретной случайной величины и закон её распределения, задачи математической статистики, генеральная совокупность и выборка, статистическое распределение выборки, понятие полигона частот и гистограммы;</p> <p>уметь: решать простейшие задачи теории вероятностей и математической статистики.</p>	Опрос Практические работы Индивидуальное задание

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Перечень вопросов для подготовки к занятиям и экзамену, типовые варианты тестов и контрольных работ, содержание заданий для выполнения практических и самостоятельных работ, рекомендации по выполнению и критерии оценивания представлены в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценочные средства позволяют провести текущий контроль по дисциплине. По каждому средству оценивается полнота и глубина освоения, характеризующиеся показателями и критериями оценивания

Показатель	Критерий
Пороговый (узнавание) «3»	<u>Знает:</u> базовые общие знания; <u>Умеет:</u> основные умения, требуемые для выполнения простых задач; <u>Владеет:</u> работает при прямом наблюдении.
Базовый (воспроизведение) «4»	<u>Знает:</u> факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования; <u>Умеет:</u> диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования; <u>Владеет:</u> берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Высокий (компетентность) «5» max балл	<u>Знает:</u> фактическое и теоретическое знание в пределах области исследования с пониманием границ применимости; <u>Умеет:</u> диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем; <u>Владеет:</u> контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы

Максимальное количество баллов по каждому оценочному средству (соответствует вербальному критерию «высокий»).

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, характеризующие этапы формирования компетенций

Изучение дисциплины «Математика» является базой для дальнейшего освоения студентами курсов профессионального цикла, формирует базу для овладения профессиональными компетенциями, которые могут быть применены в видах профессиональной деятельности в соответствии с Государственным образовательным стандартом профессионального образования.

В процессе изучения дисциплины предполагается проведение практических занятий для закрепления теоретических знаний, освоения методологии решения задач; тематика практических занятий учитывает специфику получаемой специальности.

С целью закрепления и систематизации знаний, формирования самостоятельного мышления в программе предусмотрены часы для самостоятельной работы студентов. Результаты самостоятельной работы представляются в следующих формах: доклад, презентация, индивидуальное домашнее задание, расчетно-графическая работа.

Рабочей программой предусмотрены:

- рубежный контроль по окончании изучения отдельных разделов программы;
- промежуточный контроль в форме экзамена - по завершению изучения курса.

При изучении дисциплины - внимание студента будет обращено на её прикладной характер, на то, где и когда изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности.

7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

7.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Изучение материала проводится в форме, доступной пониманию студентов, с учётом преемственности в обучении, единства терминологии и обозначений в соответствии с действующими государственными стандартами.

В процессе обучения используются активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий):

- лекции, беседы, фронтальные опросы, презентации и защита мини-проектов;
- организация «мозгового штурма», управляемой дискуссии, работы в малых группах;
- компьютерное тестирование.