

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина

УТВЕРЖДАЮ
Директор В.А. Римша

«17»июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Специальность:

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

2024

РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой комиссии
общеобразовательной подготовки

Председатель А.С.Бабина

Протокол №10 от «07» июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебной работе

Е.И. Яковлева

«14» июня 2024 г.

Автор-составитель:

Л.В.Убель, преподаватель ГПОУ КАТ им. Г.П.Левина

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 февраля 2018 №69, с учетом профессионального стандарта «Бухгалтер», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.02.2019 №103н, с учетом примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по данной специальности 2018г. и с учетом получаемой профессии.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Область применения программы	4
1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.4. Корреляция общих компетенций ФГОС СПО с личностными результатами ОПОП СПО ***	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2. Распределение объема часов ОП по разделам и темам - очная форма обучения .	8
2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины – очная форма обучения	9
2.4. Распределение объема часов ОП по разделам и темам - заочная форма обучения	12
2.5. Тематический план и содержание учебной дисциплины – заочная форма обучения.....	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	16
3.2 Информационное обеспечение обучения	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 февраля 2018 №69, с учетом профессионального стандарта «Бухгалтер», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.02.2019 №103н, с учетом примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по данной специальности 2018г. и с учетом получаемой профессии.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки), повышении квалификации руководителей среднего звена, специалистов экономического профиля.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла профессиональной подготовки программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие **умения и знания**.

- У2 Производить операции над матрицами и определителями
- У3 Решать системы линейных уравнений различными методами
- У1 Выполнять действия над комплексными числами
- У4 Решать задачи на вычисление пределов функции
- У5 Решать задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления
- 31 Основные понятия и методы теории комплексных чисел
- 32 Основные понятия и методы линейной алгебры
- 33 Основные понятия и методы математического анализа
- 34 Основные математические методы решения прикладных задач

Выпускник должен обладать **общими компетенциями**:

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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

1.4. Корреляция общих компетенций ФГОС СПО с личностными результатами ОПОП СПО ***

№№ п/п	Общие компетенции	ОПОП СПО
1	ОК 01	ЛР2; ЛР6; ЛР13;
2	ОК 02	ЛР13; ЛР14; ЛР15;
3	ОК 03	ЛР4; ЛР12; ЛР15;
4	ОК 04	ЛР11; ЛР14;
5	ОК 05	ЛР5;
6	ОК 06	ЛР1; ЛР2; ЛР3; ЛР7; ЛР8;
7	ОК 07	ЛР2; ЛР10;
8	ОК 08	ЛР9;
9	ОК 09	ЛР4; ЛР15;

***Примечание: далее личностные результаты планируются с учетом особенностей преподавания данной дисциплины (см. п. 1.3).

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПОП СПО

ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками

ЛР 3 Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий

и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию

трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права.

ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

ЛР 7 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения.

Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей.

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение.

ЛР 9 Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.

ЛР 10 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей,

эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике.

ЛР 12 Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

ЛР 13 Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности

ЛР 14 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость

ЛР 15 Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем ОП	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Объем ОП	74	74
С преподавателем		10
В том числе:		
теоретические занятия	42	6
практические занятия	30	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2	64
В том числе:		
1. Подготовка сообщений		2
2. Изучение таблиц		4
3. Выполнение упражнений		4
4. Составление конспекта	2	28
5. Выполнение практической работы		26
Форма промежуточной аттестации	3 семестр – другие формы	1 курс – другие формы

2.2. Распределение объема часов ОП по разделам и темам - очная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов, тем	Учебная нагрузка обучающихся, ч.							
		Объем ОП	Самостоят. работа	С преподавателем				Промежут. аттестация, часов	
				Всего	В том числе				
					Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия		Курс. проект
Раздел 1	Раздел 1. Основы теории комплексных чисел	6		6	4	2			
Тема 1.1	Комплексные числа и действия над ними	6		6	4	2			
Раздел 2	Элементы линейной алгебры	18		18	8	10			
Тема 2.1	Матрицы и определители	8		8	4	4			
Тема 2.2	Методы решения систем линейных уравнений	10		10	4	6			
Раздел 3	Введение в анализ	8		8	4	4			
Тема 3.1	Пределы и непрерывность	8		8	4	4			
Раздел 4	Дифференциальное исчисление	16		16	10	6			
Тема 4.1	Производная и дифференциал	16		16	10	6			
Раздел 5	Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения	26		24	16	8			
Тема 5.1	Неопределенный интеграл	8		8	6	2			
Тема 5.2	Определенный интеграл	8	2	6	4	2			
Тема 5.3	Дифференциальные уравнения	10		10	6	4			
	ВСЕГО:	74	2	72	42	30			

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины – очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Объем ОП	№ учебного занятия	Содержание учебного материала, практических и самостоятельных работ обучающихся	Объем часов	Коды ОК, ПК, З, У, формирование которых способствует элемент программы	Материальные информационные обеспечение занятий
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1.1 Комплексные числа и действия над ними	6	Содержание учебного материала		4		
		1	Комплексные числа. Определение комплексных чисел. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа. Действия над комплексными числами.	2	ОК 03, У1, 31	ОИ 1 гл.16 § 16.1-16.6
		2	Формулы Муавра. Решение алгебраических уравнений	2		
		Практическое занятие		2		
		3	№ 1. Выполнение действий над комплексными числами, заданными в различных формах	2		
Содержание учебного материала		2				
Тема 2.1. Матрицы и определители	8	Содержание учебного материала		2		
		4	Экономико-математические методы. Матрицы и действия над ними.	2	ОК 01, У2, 32	ДИ 2 Гл.3 § 3.1-3.4
		Практическое занятие		2		
		5	№ 2. Выполнение действий над матрицами	2		
		Содержание учебного материала		2		
		6	Определители 2-го и 3-го порядка. Обратная матрица	2		
		Практическое занятие		2		
7	№ 3. Вычисление определителей. Нахождение обратной матрицы.	2				
Тема 2.2 Методы решения систем линейных уравнений	10	Содержание учебного материала		2		
		8	Метод Гаусса	2	ОК 02, У3, 32	ДИ 2 Гл.4 § 4.1-4.3
		Практическое занятие		2		
		9	№4. Решения систем линейных уравнений методом Гаусса	2		
		Содержание учебного материала		2		
10	Правило Крамера. Метод обратной матрицы	2				

		Практическое занятие	4		
		11 №5. Решения систем линейных уравнений по формулам Крамера	2		
		12 № 6. Решение матричных уравнений	2		
Тема 3.1 Пределы и непрерывность	8	Содержание учебного материала	2	ОК 04, У4, 33	ОИ 1 гл.5 §5.11-5.14
		13 Предел функции. Замечательные пределы	2		
		Практическое занятие	2		
		14 №7. Вычисление пределов функции	2		
		Содержание учебного материала	2		
		15 Односторонние пределы. Непрерывность функции	2		
		Практическое занятие	2		
		16 № 8. Исследование функции на непрерывность	2		
Тема 4.1 Производная и дифференциал	16	Содержание учебного материала	4	ОК 09, У5, 33, 34	ОИ 1 гл.9 §9.1-9.14
		17 Производная функции. Дифференциал функции. Основные правила дифференцирования	2		
		18 Производные и дифференциалы высших порядков	2		
		Практическое занятие	2		
		19 № 9. Дифференцирование функций. Решение прикладных задач	2		
		Содержание учебного материала	2		
		20 Применение производных к исследованию функций	2		
		Практическое занятие	2		
		21 № 10. Исследование функции и построение графика	2		
		Содержание учебного материала	4		
		22 Основные понятия функции нескольких переменных. Частные производные функции нескольких переменных. Полный дифференциал.	2		
		23 Экстремумы функции двух переменных.	2		
		Практическое занятие	2		
		24 № 11. Нахождение частных производных и полных дифференциалов функции двух переменных	2		
Тема 5.1 Неопределенный интеграл	8	Содержание учебного материала	6		
		25 Первообразная функции и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла.	2		

		26	Методы замены переменной и интегрирования по частям	2	ОК 09, У5, 33, 34	ОИ 1 гл.10 § 10.1-10.4	
		27	Интегрирование простейших рациональных дробей	2			
		Практическое занятие		2			
		28	№ 12. Вычисление неопределенных интегралов различными методами	2			
Тема 5.2 Определенный интеграл	8	Содержание учебного материала			4		
		29	Задача нахождения площади криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница		2	ОК 09, У5, 33, 34	ОИ 1 гл.10 § 10.7, 10.9, 10.15-10.18
		30	Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объема и площади тел вращения		2		
		Практическое занятие			2		
		31	№ 13. Вычисление определенных интегралов. Решение прикладных задач		2		
		Самостоятельная работа обучающихся			2		
		32	Конспект по теме «Приложения определенного интеграла»		2		
		Содержание учебного материала			4		
Тема 5.3 Дифференциал ные уравнения	10	33	Дифференциальные уравнения первого порядка: примеры задач, приводящие к дифференциальным уравнениям; основные понятия и определения дифференциальных уравнений первого порядка		2	ОК 09, У5, 33, 34	ОИ 1 гл.11 § 11.1-11.5
		34	Типы дифференциальных уравнений: уравнения с разделяющимися переменными, однородные дифференциальные уравнения		2		
		Практическое занятие			2		
		35	№ 14. Решение дифференциальных уравнений первого порядка		2		
		Содержание учебного материала			2		
		36	Дифференциальные уравнения второго порядка. Метод вариации произвольных постоянных		2		
		Практическое занятие			2		
		37	№ 15. Решение дифференциальных уравнений второго порядка		2		
				Всего по дисциплине			

2.4. Распределение объема часов ОП по разделам и темам - заочная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов, тем	Учебная нагрузка обучающихся, ч.							
		Объем ОП	Самостоят. работа	С преподавателем				Промежут. аттестация, часов	
				Всего	В том числе				
					Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия		Курс. проект
Раздел 1	Раздел 1. Основы теории комплексных чисел	6	6						
Тема 1.1	Комплексные числа и действия над ними	6	6						
Раздел 2	Элементы линейной алгебры	18	18						
Тема 2.1	Матрицы и определители	8	8						
Тема 2.2	Методы решения систем линейных уравнений	10	10						
Раздел 3	Введение в анализ	8	4	4	2	2			
Тема 3.1	Пределы и непрерывность	8	4	4	2	2			
Раздел 4	Дифференциальное исчисление	16	12	4	2	2			
Тема 4.1	Производная и дифференциал	16	12	4	2	2			
Раздел 5	Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения	26	24	2	2				
Тема 5.1	Неопределенный интеграл	6	6						
Тема 5.2	Определенный интеграл	8	6	2	2				
Тема 5.3	Дифференциальные уравнения	12	12						
	ВСЕГО:	74	64	10	6	4			

2.5. Тематический план и содержание учебной дисциплины – заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Объем ОП	№ учебного занятия	Содержание учебного материала, практических и самостоятельных работ обучающихся	Объем часов	Коды ОК, ПК, З, У, формирование которых способствует элемент программы	Материалы и информационное обеспечение занятий
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1.1 Комплексные числа и действия над ними	6	Самостоятельная работа обучающихся		6		
		1	Комплексные числа. Определение комплексных чисел. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа. Действия над комплексными числами. Формулы Муавра. Решение алгебраических уравнений. Практическая работа: Выполнение действий над комплексными числами, заданными в различных формах	6	ОК 03, У1, 31	ОИ 1 гл.16 § 16.1-16.6
Тема 2.1. Матрицы и определители	8	Самостоятельная работа обучающихся		8		
		2	Экономико-математические методы. Матрицы и действия над ними. Практическая работа: Выполнение действий над матрицами	4	ОК 01, У2, 32	ДИ 2 Гл.3 § 3.1-3.4
		3	Определители 2-го и 3-го порядка. Обратная матрица. Практическая работа: Вычисление определителей. Нахождение обратной матрицы.	4		
Тема 2.2 Методы решения систем линейных уравнений	10	Самостоятельная работа обучающихся		10		
		4	Метод Гаусса. Практическая работа: Решения систем линейных уравнений методом Гаусса	4	ОК 02, У3, 32	ДИ 2 Гл.4 § 4.1-4.3
		5	Правило Крамера. Практическая работа: Решения систем линейных уравнений по формулам Крамера	4		
		6	Метод обратной матрицы. Практическая работа: Решение матричных уравнений	2		
Тема 3.1 Пределы и непрерывность	8	Содержание учебного материала		2		
		7	Предел функции. Замечательные пределы	2	ОК 04, У4, 33	ОИ 1 гл.5 §5.11-5.14
		Практическое занятие		2		
		8	№1. Вычисление пределов функции	2		
		Самостоятельная работа обучающихся		4		
		9	Односторонние пределы. Непрерывность функции. Практическая	4		

			работа: Исследование функции на непрерывность			
Тема 4.1 Производная и дифференциал	16	Содержание учебного материала		2	ОК 09, У5, 33, 34	ОИ 1 гл.9 §9.1-9.14
		10	Производная функции. Дифференциал функции. Основные правила дифференцирования. Производные и дифференциалы высших порядков	2		
		Практическое занятие		2		
		11	№ 2. Дифференцирование функций. Решение прикладных задач	2		
		Самостоятельная работа обучающихся		6		
		12	Применение производных к исследованию функций. Практическая работа: Исследование функции и построение графика	6		
		Самостоятельная работа обучающихся		6		
13	Основные понятия функции нескольких переменных. Частные производные функции нескольких переменных. Полный дифференциал. Экстремумы функции двух переменных. Практическая работа: Нахождение частных производных и полных дифференциалов функции двух переменных	6				
Тема 5.1 Неопределенный интеграл	8	Самостоятельная работа обучающихся		6	ОК 09, У5, 33, 34	ОИ 1 гл.10 § 10.1-10.4
		14	Первообразная функции и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Методы замены переменной и интегрирования по частям. Интегрирование простейших рациональных дробей. Практическая работа: Вычисление неопределенных интегралов различными методами	6		
Тема 5.2 Определенный интеграл	8	Содержание учебного материала		2	ОК 09, У5, 33, 34	ОИ 1 гл.10 § 10.7, 10.9, 10.15-10.18
		15	Задача нахождения площади криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	2		
		Самостоятельная работа обучающихся		6		
		16	Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объема и площади тел вращения. Практическая работа: Вычисление определенных интегралов. Решение прикладных задач	6		
Тема 5.3 Дифференциальные уравнения	10	Самостоятельная работа обучающихся		10	ОК 09, У5, 33, 34	ОИ 1 гл.11 § 11.1-11.5
		17	Примеры задач, приводящие к дифференциальным уравнениям; основные понятия и определения дифференциальных уравнений первого порядка. Типы дифференциальных уравнений: уравнения с разделяющимися переменными, однородные дифференциальные	5		

			уравнения. Практическая работа: Решение дифференциальных уравнений первого порядка			
		18	Дифференциальные уравнения второго порядка. Метод вариации произвольных постоянных. Практическая работа: Решение дифференциальных уравнений второго порядка	5		
			Всего по дисциплине	74		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины проводится в учебном кабинете «Математика» для проведения учебных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, оснащенная компьютером с лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. Рабочее место преподавателя, компьютер.
2. Рабочие места, компьютеры по количеству студентов.
3. Технические средства обучения: интерактивная доска HITACHI – 1 шт., мультимедийный проектор Epson – 1 шт., принтер HP LaserJet P1102 – 1 шт., калькулятор.
4. Учебно-методическое обеспечение:
 - комплект учебно-методической документации;
 - наглядные пособия;
 - раздаточный материал (комплекты заданий для тестирования и контрольных работ).

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Дадаян, А. А. Математика: учебник / А.А. Дадаян. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 544 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-012592-3. // ЭБС «Znanium» – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1891827> (дата обращения: 17.05.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный

Дополнительные источники:

1. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 томах. Том 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. – 304 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-05-9. // ЭБС «Znanium» – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1235904> (дата обращения: 17.05.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 томах. Том 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2022. – 368 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-34-9. // ЭБС «Znanium» – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1817031> (дата обращения: 17.05.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

Интернет-ресурсы:

1. Информационно – образовательный сайт учителя математики и автора сайта: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://www.mathprofi.ru> (дата обращения: 17.05.2023). – Текст: электронный.
2. Виртуальный справочник: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://spravochnick.ru/matematika/> (дата обращения: 17.05.2023). – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, устного опроса, самостоятельной работы во внеурочное время.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
У1. Выполнять действия над комплексными числами	Оценка выполнения практических работ; Оценка результатов устного опроса; Другие формы контроля
У2. Производить операции над матрицами и определителями	Оценка выполнения практических работ; Оценка результатов устного опроса; Оценка самостоятельной работы во внеурочное время; Другие формы контроля
У3. Решать системы линейных уравнений различными методами	Оценка выполнения практических работ; Оценка самостоятельной работы во внеурочное время Другие формы контроля
У4. Решать задачи на вычисление пределов функции	Оценка выполнения практической работы; Оценка результатов устного опроса; Другие формы контроля
У5. Решать задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального	Оценка выполнения практических работ; Оценка самостоятельной работы во внеурочное время; Другие формы контроля
З1. Основные понятия и методы теории комплексных чисел	Оценка результатов выполнения практических работ; Оценка результатов устного опроса; Другие формы контроля
З2. Основные понятия и методы линейной алгебры	Оценка результатов выполнения практических работ; Оценка результатов устного опроса; Другие формы контроля
З3. Основные понятия и методы математического анализа	Оценка результатов выполнения практических работ; Оценка самостоятельной работы во внеурочное время (знание таблиц производных и интегралов) Другие формы контроля
З4. Основные математические методы решения прикладных задач	Оценка результатов выполнения практических работ; Оценка результатов устного опроса; Другие формы контроля

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Коды ОК (из ФГОС СПО)	Критерии оценки личностных результатов обучающихся
ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий	ОК 06	– сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;

<p>свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве</p>		<ul style="list-style-type: none"> – проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях
<p>ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками</p>	<p>ОК 03 ОК 06 ОК 07</p>	<ul style="list-style-type: none"> – проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; – отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; – участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
<p>ЛР 3 Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09</p>	<ul style="list-style-type: none"> – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; – проявление высокопрофессиональной трудовой активности; – участие в исследовательской и проектной работе; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;

<p>опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>		<ul style="list-style-type: none"> – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; – проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; – отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; – добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
<p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии; – оценка собственного продвижения, личностного развития; – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; – проявление высокопрофессиональной трудовой активности; – участие в исследовательской и проектной работе; – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения

		<p>ориентироваться в информационном пространстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> – участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; – проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
<p>ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права</p>	<p>ОК 05 ОК 06 ОК 09</p>	<ul style="list-style-type: none"> – участие в исследовательской и проектной работе; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; – отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; – добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан; – проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; – демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;

		<ul style="list-style-type: none"> – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; – проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности;
<p>ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии; – оценка собственного продвижения, личностного развития; – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; – проявление высокопрофессиональной трудовой активности; – участие в исследовательской и проектной работе; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
<p>ЛР 7 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p>	<p>ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; – проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
<p>ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства,</p>	<p>ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09</p>	<ul style="list-style-type: none"> – проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;

<p>религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение</p>		<ul style="list-style-type: none"> – отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
<p>ЛР 9 Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</p>	<p>ОК 07 ОК 08</p>	<ul style="list-style-type: none"> – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; – добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан; – проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; – демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; – демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; – проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
<p>ЛР 10 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных</p>	<p>ОК 02 ОК 07 ОК 09</p>	<ul style="list-style-type: none"> – проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; – демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;

<p>процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них</p>		<p>– проявление навыков цифровой безопасности;</p>
<p>ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике</p>	<p>ОК 02 ОК 06</p>	<p>– участие в культурных программах и проектах, посещение концертов, музеев, театров, кинотеатров, художественных выставок;</p>
<p>ЛР 12 Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания</p>	<p>ОК 03 ОК 06</p>	<p>– осознание ценности семьи для каждого человека, установка на надежные и безопасные отношения, вступление в брак и ответственное родительство</p>
<p>ЛР 13 Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением</p>	<p>ОК 06</p>	<p>– проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;</p> <p>– отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;</p>

принимать решение в условиях риска и неопределенности		
<p>ЛР 14 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость</p>	<p>ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09</p>	<ul style="list-style-type: none"> – участие в исследовательской и проектной работе; – проявление высокопрофессиональной трудовой активности; – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
<p>ЛР 15 Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии; – оценка собственного продвижения, личностного развития; – проявление высокопрофессиональной трудовой активности;