

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 11.09.2025 15:00:05
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

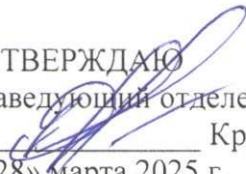
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.17
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Форма обучения	<u>очная</u>
Курс	2
Семестр	4

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 г. № 444, зарегистрированного в Минюсте России 01.07.2022 № 69122, и на основании примерной образовательной программы «Профессионалитет» по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, зарегистрированной в государственном реестре от 16.12.2024 г. № 63/2024.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ТМиРПО
Протокол № 8 от 26.03.2025 г.
Председатель ЦК
 Ежижанская Т.Ю.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением МиПН
 Крылов О.А.
«28» марта 2025 г.

Рабочую программу разработал:

О.В. Обоскалова, преподаватель высшей квалификационной категории, учитель математики и информатики, преподаватель СПО и ДПО

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
2.3. Практическая подготовка	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
3.1. Материально-техническое обеспечение	15
3.2. Учебно-методическое обеспечение	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17
Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации	
Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математика в профессиональной деятельности»: формирование фундаментальной математической подготовки и овладения навыками математического моделирования в области будущей профессиональной деятельности, дающее возможность понимать и осваивать новую технику и технологии, новые принципы организации производства.

Дисциплина «Математика в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач.	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне	приемы структурирования информации.	-

	информации; оценивать практическую значимость результатов поиска.		
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности презентовать бизнес- идею определять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты.	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; кратко обосновывать и объяснять свои действия	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.	-

	(текущие и планируемые).		
ПК 1.5	рассчитывать режимы резания по нормативам; рассчитывать штучное время; определять параметры шероховатости поверхности; определять допуски размеров и форм.	методику расчета режимов резания; структуру штучного времени.	подбор режимов обработки; расчет режимов резания.
ПК 5.2	оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач; рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами.	правила постановки производственных задач; виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия; правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки; виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства; порядок учёта материально-технических ресурсов.	определения потребностей материальных ресурсов; формирования и оформления заказа материальных ресурсов; организации деятельности структурного подразделения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
4 семестр ВСЕГО, в т.ч.:	82	52
Лекции	34	10
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия		
Консультации	2	
Курсовая работа (проект)	нет	
Самостоятельная работа	6	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	4	
ВСЕГО по дисциплине	82	52

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
4 семестр	ВСЕГО	82/52	
Раздел 1. Системы линейных алгебраических уравнений		34/26	
Тема 1.1. Алгебраические преобразования	Содержание учебного материала	14/14	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.5 ПК 5.2
	Решение математических задач профессиональной направленности с применением систематизированных знаний, способов действий при решении. Действительные числа.		
	В том числе:		
	Лекция №1. Решение математических задач профессиональной направленности. Действительные числа в профессиональной деятельности.	2/2	
	Практическое занятие №1. Тожественные преобразования.	2/2	
	Лекция №2. Применение графиков функций при решении профессиональных задач.	2/2	
	Практическое занятие №2. Функции.	2/2	
	Лекция №3. Решение профессиональных задач с применением уравнений, неравенств и их систем.	2/2	
	Практическое занятие №3. Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств.	2/2	
	Самостоятельная работа №1. Решение математических задач профессиональной направленности с применением функций.	2/2	
Тема 1.2. Проверка, оценка и коррекция знаний и способов действий	Содержание учебного материала	12/8	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.5 ПК 5.2
	Вычисление и тождественные преобразования рациональных выражений; выражений, содержащих радикалы и степени с рациональным показателем; логарифмических выражений. Решение рациональных уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств.		
	Решение иррациональных уравнений, неравенств и систем уравнений.		
	Решение показательных уравнений, неравенств, систем уравнений.		
	Решение логарифмических уравнений, неравенств, систем уравнений.		
	В том числе:		
	Лекция №4. Рациональные выражения; содержащие радикалы и	2/0	

	степени с рациональным показателем и логарифмические выражения.		
	Лекция №5. Решение рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений, неравенств и их систем.	2/0	
	Практическое занятие №4. Рациональные выражения. Рациональные уравнения, неравенства и их системы.	2/2	
	Практическое занятие №5. Выражения, содержащие радикалы. Иррациональные уравнения, неравенства и их системы.	2/2	
	Практическое занятие №6. Выражения, содержащие степени с рациональным показателем. Показательные уравнения, неравенства и их системы.	2/2	
	Практическое занятие №7. Логарифмические выражения. Логарифмические уравнения, неравенства и их системы.	2/2	
Тема 1.3. Определители и их свойства. Теорема Крамера	Содержание учебного материала	8/4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.5 ПК 5.2
	Понятие определителя и его свойства. Вычисление определителей. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.		
	В том числе:		
	Лекция №6. Понятие определителя, его свойства и вычисление определителей.	2/0	
	Практическое занятие №8. Вычисление определителей.	2/2	
	Лекция №7. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	2/0	
	Практическое занятие №9. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	2/2	
Раздел 2. Основы математического анализа		28/16	
Тема 2.1. Теория пределов и непрерывность функций	Содержание учебного материала	6/2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.5 ПК 5.2
	Понятие предела функции и его свойства. Замечательные пределы. Примеры вычисления пределов функций. Непрерывность функции. Исследование функций на непрерывность.		
	В том числе:		
	Лекция №8. Теория пределов.	2/0	
	Практическое занятие №10. Вычисление пределов. Вычисления с помощью замечательных пределов.	2/2	
	Лекция №9. Непрерывность функций.	2/0	
Тема 2.2. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала	10/6	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.5 ПК 5.2
	Задача о свободном падении тела. Понятие производной, ее физический и геометрический смысл. Таблица производных, правила дифференцирования. Вычисление производных. Исследование функций с помощью производной: исследование функций на выпуклость, вогнутость, перегиб; монотонность функций, признаки		

	возрастания и убывания функций; точки экстремума, необходимое и достаточное условия экстремума, правило исследования функций на экстремум.		
	В том числе:		
	Лекция №10. Понятие производной, ее физический и геометрический смысл. Таблица производных, правила дифференцирования. Вычисление производных.	2/0	
	Практическое занятие №11. Понятие производной, ее физический и геометрический смысл. Вычисление производных.	2/2	
	Лекция №11. Исследование функций с помощью производной.	2/0	
	Практическое занятие №12. Исследование функций на выпуклость, вогнутость, перегиб, монотонность, возрастание и убывание. Точки экстремума.	2/2	
	Практическое занятие №13. Исследование функции с помощью производной.	2/2	
Тема 2.3. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала	12/8	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.5 ПК 5.2
	Вычисление неопределённых и определённых интегралов различными способами. Решение прикладных задач с использованием интегрального исчисления. Вычисление площадей криволинейных фигур, объемов тел вращения, работы, давления.		
	В том числе:		
	Лекция №12. Вычисление неопределённых интегралов различными способами: непосредственное интегрирование и способ подстановки.	2/0	
	Практическое занятие №14. Вычисление неопределённых и определённых интегралов.	2/2	
	Лекция №13. Вычисление определённых интегралов различными способами: непосредственное интегрирование и способ подстановки.	2/0	
	Практическое занятие №15. Вычисление интегралов. Интегрирование способом подстановки.	2/2	
	Лекция №14. Решение прикладных задач с использованием интегрального исчисления.	2/2	
	Практическое занятие №16. Решение прикладных задач с использованием интегрального исчисления.	2/2	
Раздел 3. Основы теории комплексных чисел		6/4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.5
Тема 3.1. Основные свойства комплексных чисел и действия над ними.	Содержание учебного материала	6/4	
	Комплексные числа и действия над ними.		
	В том числе:		
	Лекция №15. Комплексные числа и действия над ними.	2/0	

	Практическое занятие №17. Комплексные числа и действия над ними.	2/2	ПК 5.2
	Самостоятельная работа №2. Комплексные числа и действия над ними. Применение комплексных чисел в профессиональной деятельности.	2/2	
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики		8/6	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.5 ПК 5.2
Тема 4.1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей	Содержание учебного материала	8/6	
	Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Решение профессиональных задач на вычисление вероятностей с использованием элементов математической статистики.		
	В том числе:		
	Лекция №16. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2/0	
	Лекция №17. Решение профессиональных задач на вычисление вероятностей с использованием элементов математической статистики.	2/2	
	Практическое занятие №18. Решение профессиональных задач на вычисление вероятностей с использованием элементов математической статистики.	2/2	
		2/2	
<i>Консультация</i>		2	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>		4	
Всего		82/52	

2.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины **Математика в профессиональной деятельности** организуется путем проведения отдельных лекций, практических занятий и иных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки.

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
1	В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки			
1.1	1.1	Лекция №1. Решение	2	Круглый стол, направленный на формирование профессиональной

		математических задач профессиональной направленности. Действительные числа в профессиональной деятельности.		направленности и умения соотносить профессиональные задачи и научные достижения.
1.2	1.1	Практическое занятие №1. Тожественные преобразования.	2	Решение профессиональных ситуационных задач, формирование умения определять потребности материальных ресурсов; формировать и оформлять заказы материальных ресурсов.
1.3	1.1	Лекция №2. Применение графиков функций при решении профессиональных задач.	2	Подготовка докладов о графическом представлении различных закономерностей промышленного производства для формирования знания правил постановки производственных задач, методики расчета режимов резания и структуры штучного времени.
1.4	1.1	Практическое занятие №2. Функции.	2	Решение профессиональных ситуационных задач, формирование умения рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами.
1.5	1.1	Лекция №3. Решение профессиональных задач с применением уравнений, неравенств и их систем.	2	Изучение технической документации для формирования знания о правилах оформления деловой документации и ведении деловой переписки.
1.6	1.1	Практическое занятие №3. Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств.	2	Решение профессиональных ситуационных задач, формирование умения рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами.
1.7	1.1	Самостоятельная работа №1. Решение математических задач профессиональной направленности с применением функций.	2	Решение профессиональных ситуационных задач с применением функций
1.8	1.2	Практическое занятие №4. Рациональные выражения. Рациональные уравнения, неравенства и их системы.	2	Решение профессиональных ситуационных задач, формирование навыков подбора режимов обработки и расчета режимов резания.
1.9	1.2	Практическое занятие №5. Выражения, содержащие радикалы. Иррациональные уравнения, неравенства и их системы.	2	Решение профессиональных ситуационных задач, формирование умения рассчитывать штучное время; определять параметры шероховатости поверхности; определять допуски размеров и форм.
1.10	1.2	Практическое занятие №6. Выражения, содержащие степени с рациональным показателем. Показательные уравнения, неравенства и их	2	Решение профессиональных ситуационных задач, формирование умения рассчитывать режимы резания по нормативам; рассчитывать штучное время; определять параметры шероховатости поверхности; определять допуски размеров и форм.

		системы.		
1.11	1.2	Практическое занятие №7. Логарифмические выражения. Логарифмические уравнения, неравенства и их системы.	2	Решение профессиональных ситуационных задач, формирование умения рассчитывать штучное время; определять параметры шероховатости поверхности; определять допуски размеров и форм.
1.12	1.3	Практическое занятие №8. Вычисление определителей.	2	Деловая игра о видах отчетности в машиностроительном производстве для формирования знания о правилах оформления деловой документации и ведения деловой переписки; видах и иерархии структурных подразделений предприятий машиностроительного производства.
1.13	1.3	Практическое занятие №9. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	2	Решение профессиональных ситуационных задач, формирование умения оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач; рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами.
1.14	2.1	Практическое занятие №10. Вычисление пределов. Вычисления с помощью замечательных пределов.	2	Подготовка сообщений о ресурсах производства, их учете и пополнении запасов для нужд машиностроительного производства для формирования знаний о правилах постановки производственных задач; видах материальных ресурсов и материально-техническом обеспечении предприятия; порядке учёта материально-технических ресурсов.
1.15	2.2	Практическое занятие №11. Понятие производной, ее физический и геометрический смысл. Вычисление производных.	2	Подготовка сообщений о ресурсах производства, их учете и пополнении запасов для нужд машиностроительного производства для формирования знаний о правилах постановки производственных задач; видах материальных ресурсов и материально-техническом обеспечении предприятия; порядке учёта материально-технических ресурсов.
1.16	2.2	Практическое занятие №12. Исследование функций на выпуклость, вогнутость, перегиб, монотонность, возрастание и убывание. Точки экстремума.	2	Чтение и изучение технико-экономической документации предприятия машиностроительного производства для формирования знаний о правилах оформления деловой документации и ведения деловой переписки; видах и иерархии структурных подразделений предприятия машиностроительного производства и порядке учёта материально-технических ресурсов.
1.17	2.2	Практическое занятие №13. Исследование функции с помощью производной.	2	Построение макетов графиков по технико-экономической документации для формирования навыка определения потребностей материальных ресурсов; формирования и оформления заказа материальных ресурсов.
1.18	2.3	Практическое занятие №14. Вычисление неопределённых и определённых интегралов.	2	Подготовка докладов о применении интегрирования в конструкторско-технологическом проектировании для формирования знаний о правилах постановки производственных задач, методике расчета режимов резания и структуре штучного времени.
1.19	2.3	Практическое занятие №15. Вычисление интегралов. Интегрирование способом подстановки.	2	Построение макетов деталей из подручных материалов по технико-экономической документации для формирования навыка подбора режимов обработки и расчета режимов резания.
1.20	2.3	Лекция №14. Решение прикладных задач с	2	Решение профессиональных ситуационных задач, формирование умения рассчитывать режимы резания по нормативам; рассчитывать штучное время;

		использованием интегрального исчисления.		определять параметры шероховатости поверхности.
1.21	2.3	Практическое занятие №16. Решение прикладных задач с использованием интегрального исчисления.	2	Решение профессиональных ситуационных задач, формирование умения рассчитывать режимы резания по нормативам; рассчитывать штучное время; определять параметры шероховатости поверхности.
1.22	3.1	Практическое занятие №17. Комплексные числа и действия над ними.	2	Подготовка доклада о применении комплексных чисел для расчёта различных конструкций на прочность для формирование навыка подбора режима обработки и расчета режима резания.
1.23	3.1	Самостоятельная работа №2. Комплексные числа и действия над ними. Применение комплексных чисел в профессиональной деятельности.	2	Подготовка доклада о применении комплексных чисел для расчёта различных конструкций на прочность для формирование навыка подбора режима обработки и расчета режима резания.
1.24	4.1	Лекция №17. Решение профессиональных задач на вычисление вероятностей с использованием элементов математической статистики.	2	Подготовка устных сообщений для формирования знаний о применении элементов математической статистики в будущей профессиональной деятельности.
1.25	4.1	Практическое занятие №18. Решение профессиональных задач на вычисление вероятностей с использованием элементов математической статистики.	2	Решение профессиональных ситуационных задач, формирование умения применять элементы математической статистики в профессиональной деятельности и навыка организации деятельности структурного подразделения.
1.26	4.1	Самостоятельная работа №3. Решение профессиональных задач на вычисление вероятностей с использованием элементов математической статистики.	2	Решение профессиональных ситуационных задач, формирование умения применять элементы теории вероятности в профессиональной деятельности и навыка организации деятельности структурного подразделения.
	Всего, час	-	52	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет математических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490667>
2. Богомолов, Н.В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489612>
3. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490666>
4. Далингер, В. А. Геометрия: метод аналогии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер, Р. Ю. Костюченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08100-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515382>
5. Далингер, В. А. Математика: задачи с модулем: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 364 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04793-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515055>
6. Далингер, В. А. Математика: логарифмические уравнения и неравенства: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05316-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514874>
7. Далингер, В. А. Математика: обратные тригонометрические функции. Решение задач: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08452-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514871>
8. Далингер, В. А. Математика: тригонометрические уравнения и неравенства:

учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08453-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515057>

9. Кашапова, Ф. Р. Высшая математика. Общая алгебра в задачах : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ф. Р. Кашапова, И. А. Кашапов, Т. Н. Фоменко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 128 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11363-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515305>

10. Павлюченко, Ю.В. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01261-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511840>

11. Шипачев, В.С. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489596>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знаний, умения)	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
Знает: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - приемы структурирования информации; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты; - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - методику расчета	Демонстрирует знания об основных источниках информации и ресурсах для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмах выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методах работы в профессиональной и смежных сферах; о структуре плана для решения задач; приемах структурирования информации; содержании актуальной нормативно-правовой документации; о современной научной и профессиональной терминологии; возможных траекториях профессионального развития и самообразования; об основах предпринимательской деятельности; основах финансовой грамотности; правилах разработки бизнес-планов; о порядке выстраивания презентации; кредитных банковских продуктах; о лексическом минимуме, относящемся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; методике расчета режимов резания; структуре штучного времени; правилах постановки производственных задач; о видах материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия; правилах оформления деловой документации и ведения деловой переписки; о видах и иерархии структурных подразделений предприятия машиностроительного производства; о порядке учёта	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Диагностика (тестирование, контрольные работы, устные опросы). Проведение устного опроса по темам 2.1-2.3, письменных контрольных работ по темам 1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1, выполнение и защита практических заданий по темам 1.1, 2.2, 2.3, компьютерное тестирование по теме 4.1.

режимов резания; - структуру штучного времени; - правила постановки производственных задач; - виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия; - правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки; - виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства; - порядок учёта материально-технических ресурсов.	материально-технических ресурсов.	
Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	Выполняет требуемые трудовые действия в рамках распознавания задачи и/или проблемы в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; реализует составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; выделяет наиболее значимое в перечне информации; определяет актуальность нормативно-правовой документации в	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Диагностика (тестирование, контрольные работы, устные опросы). Выполнение и защита практических заданий по темам 1.1-1.3, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1.

- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи; умеет презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформляет бизнес-план; рассчитывает размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; умеет презентовать бизнес-идею; определяет источники финансирования; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), и тексты на базовые профессиональные темы; может кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); рассчитывает режимы резания по нормативам и штучное время; определяет параметры шероховатости поверхности и допуски размеров и форм; оценивает наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач; рассчитывает энергетические, информационные и	
--	--	--

известные темы (профессиональные и бытовые), - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - рассчитывать режимы резания по нормативам; - рассчитывать штучное время; - определять параметры шероховатости поверхности; - определять допуски размеров и форм; - оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач; - рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами.	материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами.	
---	---	--

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе учебной дисциплины.