



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08

(Индекс по учебному плану)

Математика в профессиональной деятельности

(Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

для специальности (профессии) среднего профессионального образования

15.02.16

(Шифр специальности)

Технология машиностроения

(Наименование специальности в соответствии с учебным планом)

очной формы обучения

Профиль: *технический (инженерный).*

Уровень освоения: *базовый.*

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.08 «Математика в профессиональной деятельности»** разработана на основе ФГОС СПО по специальности (профессии) 15.02.16 «Технология машиностроения», утверждённого Приказом Минпросвещения России от 14.06.2022 N 444 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.07.2022 N 69122); с учётом примерной образовательной программы «Профессионалитет» по специальности 15.02.16. Технология машиностроения», разработанной ФГБОУ ДПО «ИРПО», утвержденной Протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по укрупненной группе профессий, специальностей 15.00.00. «Машиностроение» от 22.05.2023 году №10, зарегистрированной в государственном реестре ПООП р/н 33 (приказ ФГБОУ ДПО «ИРПО» от 27.06.2023 года №П-295), размещённой на официальном Портале «Реестр ПООП СПО» по адресу <https://reestrspo.firpo.ru/>.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Мытищинский колледж»

Согласована
Цикловой комиссией УГС 15.00.00
Протокол № __ «__» май 2025 г.
Председатель комиссии _____ И.С.Иванова

УТВЕРЖДЕНА
Зам. директора по УР
ГБПОУ МО «Луховицкий
авиационный техникум»
_____ О.Ю. Корнеева
«__» _____ 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>6</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>7</i>
2.3. <i>Курсовой проект (работа)</i>	<i>9</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>10</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>10</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08. МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.08 «Математика в профессиональной деятельности»: изучение математических законов для их эффективного применения в разработке технологических процессов изготовления деталей машин.

Учебная дисциплина ОП.08 Математика в профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла ОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16. Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Знать	Уметь	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 информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;	приемы структурирования информации;	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и	-

	известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	процессов профессиональной деятельности	
ПК 1.5	рассчитывать режимы резания по нормативам; рассчитывать штучное время;	методику расчета режимов резания; структуру штучного времени;	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;	виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия; порядок учёта материально-технических ресурсов;	определения потребностей материальных ресурсов;
ПК 5.3	определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; выбирать средства измерения; анализировать и устранять причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;	основные признаки объектов контроля технологической дисциплины; основные методы контроля качества детали; виды брака и способы его предупреждения и устранения;	выявления, анализа и устранения причины выпуска продукции низкого качества;

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
х	Часы вариативной части учебным планом не предусмотрены.	х	х	х

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	16
<i>Курсовая работа (проект)</i>	x	x
Самостоятельная работа	x	x
Промежуточная аттестация в <i>форме (экзамен)</i>	12	x
Всего	60	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Системы линейных алгебраических уравнений		20	
Тема 1.1. Алгебраические преобразования	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.5 ПК 5.2 ПК 5.3
	Решение математических задач профессиональной направленности с применением систематизированных знаний, способов действий при решении. Действительные числа	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Тождественные преобразования. Функции. Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств		
Тема 1.2. Проверка, оценка и коррекция знаний и способов действий	Содержание	8	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.5 ПК 5.2 ПК 5.3
	Вычисление и тождественные преобразования рациональных выражений. Рациональные уравнения, неравенства и системы уравнений и неравенств. Вычисление и тождественные преобразования выражений, содержащих радикалы. Иррациональные уравнения, неравенства и системы уравнений.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Вычисление и преобразования выражений, содержащих степени с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения, неравенства, системы уравнений.	2	
	Вычисление и преобразования логарифмических выражений. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений.	2	
Тема 1.3. Определители и их свойства. Теорема Крамера	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.5 ПК 5.2 ПК 5.3
	Определители: понятие, свойства, преобразование. Теорема Крамера.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа. Вычисление определителей.	2	
	Практическая работа. Решение систем линейных уравнений методом Крамера	2	

Раздел 2. Основы математического анализа		20	
Тема 2.1. Теория пределов и непрерывность функций	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.5 ПК 5.2 ПК 5.3
	Пределы. Действия с пределами.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа. Вычисление пределов. Вычисление замечательных пределов	2	
Тема 2.2. Дифференциальное исчисление	Содержание	10	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.5 ПК 5.2 ПК 5.3
	Задача о свободном падении тела. Понятие производной, ее физический и геометрический смысл. Таблица производных, правила дифференцирования. Вычисление производных.	4	
	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.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа. Исследование функции с помощью производной.	2	
Тема 2.3. Интегральное исчисление	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.5 ПК 5.2 ПК 5.3
	Вычисление неопределённых и определённых интегралов	2	
	Вычисление интегралов. Интегрирование способом подстановки.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа. Решение прикладных задач с использованием интегрального исчисления. Вычисление площадей криволинейных фигур, объемов тел вращения, работы, давления.	2	
Раздел 3. Основы теории комплексных чисел		4	
Тема 3.1. Основные свойства комплексных чисел и действия над ними.	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.5 ПК 5.2 ПК 5.3
	Комплексные числа и действия над ними.	4	

Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики		4	
Тема 4.1.	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.5 ПК 5.2 ПК 5.3
Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей	Решение профессиональных задач на вычисление вероятностей с использованием элементов математической статистики.	4	
Промежуточная аттестация (консультации + экзамен)		4+8	
Всего:		60	

2.3. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по дисциплине не предусмотрено

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Математика», оснащенный(е) 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. 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>

2. 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>

3. 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>

3.2.3. Дополнительные источники

1. 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>

2. 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>

3. 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>

4. 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>

5. 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>

6. 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>

7. 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>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели оценки	Методы оценки
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - современная научная и профессиональная терминология; - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; методику расчета режимов резания; структуру штучного времени; виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия; порядок учёта материально-технических ресурсов; основные признаки объектов контроля технологической дисциплины; основные методы контроля качества детали; 	<p>Демонстрирует знания, выполняет требуемые трудовые действия в рамках списка результатов обучения.</p>	<p>Оценка результатов выполнения: текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) практических занятий; лабораторных работ; контрольных работ; промежуточной аттестации.</p>

<p>виды брака и способы его предупреждения и устранения;</p>		
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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); - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять современную научную профессиональную терминологию; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на 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; оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач; рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами; определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; выбирать средства измерения; анализировать и устранять причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый; 	<p>Демонстрирует знания, выполняет требуемые трудовые действия в рамках списка результатов обучения.</p>	<p>Оценка результатов выполнения: текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) практических занятий; лабораторных работ; контрольных работ; промежуточной аттестации.</p>

5. Календарно-тематическое планирование

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2025/2026 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
Раздел 1. Системы линейных алгебраических уравнений.						
Тема 1.1. Алгебраические преобразования.						
1.	Решение математических задач профессиональной направленности с применением систематических знаний, способов действий при решении.	2	январь	урок	[1] Гл.3 №7, 13	
2.	Действительные числа.	2	январь	урок	[1] Гл.3 №23	
3.	<i>Практическое занятие. Тождественные преобразования. Функции. Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств.</i>	2	январь	практическое	[1] Гл.3 №8, 25	
Тема 1.2. Проверка, оценка и коррекция знаний и способов действий.						
4.	Вычисление и тождественные преобразования рациональных выражений. Рациональные уравнения, неравенства и системы уравнений и неравенств.	2	февраль	урок	[1] Гл.3 №55 (1-7), №70 (1-2)	
5.	Вычисление и тождественные преобразования выражений, содержащих радикалы. Иррациональные уравнения, неравенства и системы уравнений.	2	февраль	урок	[1] Гл.3 № 95, 100	
6.	<i>Практическое занятие. Вычисление и преобразования выражений, содержащих степени с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения, неравенства, системы уравнений.</i>	2	февраль	практическое	[1] Гл.4 № 28, 37	
7.	<i>Практическое занятие. Вычисление и преобразования логарифмических выражений. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений.</i>	2	февраль	практическое	[1] Гл.4. №41, 43, 49 (1-2)	

	Тема 1.3. Определители и их свойства. Теорема Крамера.					
8.	Определители: понятие, свойства, преобразование. Теорема Крамера.	2	февраль	урок	[1] Гл.3 №38 (2-6), 51 (3,4)	
9.	<i>Практическая работа. Вычисление определителей.</i>	2	март	практическое	задание в тетради	
10.	<i>Практическая работа. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.</i>	2	март	практическое	[1] Гл.3 №51 (5,6)	
	Тема 2.1. Теория пределов и непрерывность функций.					
11.	Пределы. Действия с пределами.	2	март	Урок	[1] Гл.6, №7,9,12	
12.	<i>Практическая работа. Вычисление пределов. Вычисление замечательных пределов.</i>	2	март	практическое	[1] Гл.№ 17,20	
	Раздел 2. Основы математического анализа.					
	Тема 2.2. Дифференциальное исчисление.					
13.	Задача о свободном падении тела. Понятие производной, ее физический и геометрический смысл.	2	март	урок	[1] Гл.7, №15	
14.	Таблица производных, правила дифференцирования. Вычисление производных.	2	апрель	урок	[1] Гл.7, №28,51,61	
15.	Исследование функции на выпуклость, вогнутость, перегиб. Монотонность функции, признаки возрастания и убывания функций.	2	апрель	урок	[1] Гл.8, №55	
16.	Точки экстремума, необходимое и достаточное условия экстремума, правило исследования функций на экстремум.	2	апрель	урок	[1] Гл.8, №27, 28	
17.	<i>Практическая работа. Исследование функции с помощью производной.</i>	2	апрель	практическое	[1] Гл.8, №64, 65	
	Тема 2.3. Интегральное исчисление.					
18.	Вычисление неопределенных и определенных интегралов.	2	апрель	урок	[1] Гл.11, №11, 13, Гл.12 №8	
19.	Вычисление интегралов. Интегрирование способом подстановки.	2	май	урок	[1] Гл.11, №59	
20.	<i>Практическая работа. Решение прикладных задач с использованием интегрального исчисления. Вычисление площадей криволинейных фигур, объемов тел вращения, работы, давления.</i>	2	май	практическое	[1] Гл.12 №15,17, 58	
	Раздел 3. Основы теории комплексных чисел.					

	Тема 3.1. Основные свойства комплексных чисел и действия над ними.					
21.	Комплексные числа и действия над ними.	2	май	урок	[1] Гл.14 №23 (1-5), №25 (4-8)	
22.	Комплексные числа и действия над ними.	2	май	урок	[1] Гл.14 №36, 38 (1-4)	
Раздел 4. Основные теории вероятностей и математической статистики.						
	Тема 4.1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей.					
23.	Решение профессиональных задач на вычисление вероятностей с использованием элементов математической статистики.	2	июнь	урок	[1] Гл.16 №55	
24.	Решение профессиональных задач на вычисление вероятностей с использованием элементов математической статистики.	2	июнь	урок	[1] Гл.16, №60,61,62	
	Всего за семестр:	48				
	Промежуточная аттестация (экзамен +консультация)	12				
	ВСЕГО:	60				

6. Структура контрольных заданий для промежуточной аттестации.

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

6.1. Планируемые результаты

Код ОК, ПК,	знания	умения	навыки	Наименование занятия
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;		уроки 1-2, 11, 18-19 Практические занятия 3, 9, 10, 17
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;	приемы структурирования информации;		Уроки 4-5, 13-16, 21-24 Практические занятия 6, 7, 12, 20

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 (текущие и планируемые)	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности		Уроки 13,20, Практические занятия 23,24
ПК 1.5			расчет режимов резания;	Практические занятия 3,6, 7, 9,10, 12, 17,20
ПК 5.2			определения потребностей материальных ресурсов;	Практические занятия 3,6, 7, 9,10, 12, 17,20
ПК 5.3			выявления, анализа и устранения причины выпуска продукции низкого качества;	Практические занятия 3,6, 7, 9,10, 12, 17,20

6.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	4	экзамен

6.2.1. Оценочные материалы для проведения экзамена

Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
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 информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;	приемы структурирования информации;	
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 (текущие и планируемые)	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
ПК 1.5			расчет режимов резания;
ПК 5.2			определения потребностей материальных ресурсов;
ПК 5.3			выявления, анализа и устранения причины выпуска продукции низкого качества;

Порядок проведения:

Экзамен по учебной дисциплине «Математика в профессиональной деятельности» проводится в соответствии с учебным планом и является формой промежуточной аттестации обучающихся в 4 семестре на 2 курсе.

Экзамен проводится в кабинете «Математики», использование справочных материалов и калькулятора запрещено. На выполнение отводится 8 часов. Количество вариантов – 10, сложность вариантов одинакова.

Критерии оценивания

Оценка	тесты	теоретические вопросы	практические задания	ТК	Предыдущая ПА
5	87-100%				
4	71-86 %				
3	60-70 %				
2	менее 60%				

6.3. Задание

№	ВОПРОСЫ	ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ		
		А	Б	В
1	Выполните сложение комплексных чисел $Z_1=5+3i, Z_2=6-2i$	$11+5i$	$11+i$	$-1-5i$
2	Найдите определитель $\begin{vmatrix} 6 & 10 \\ 7 & 13 \end{vmatrix}$	-8	8	148
3	Решите систему линейных уравнений $\begin{cases} x + y = 3 \\ 3x + y = 7 \end{cases}$	(2;1)	(3;1)	(1;2)
4	Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow 3} (x^2 + x - 5)$	7	9	-7
5	Найти производную от функции $y=(5x+2)^4$	$y'=20(5x+2)^3$	$y'=5x^4$	$y'=20x^3$
6	Найдите неопределенный интеграл $\int 8x^2 dx$	$8x^3+C$	$\frac{8}{3}x^3+C$	$3x^2+C$
7	Вычислите определенный интеграл $\int_2^3 x^3 dx$	16,05	$16\frac{1}{2}$	16,25
8	Найти промежутки возрастания и убывание функции $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{5}{2}x^2 + 6x$	$(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$ - возрастает, (2; 3)-убывает	$(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$ - убывает, (2; 3)-возрастает	$(-\infty; 2)$ -возрастает, (3; $+\infty$)-убывает
9	Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = -x^2 + 4 \quad y = 0$	11 кв. ед.	$11\frac{1}{3}$ кв. ед.	$11\frac{2}{3}$ кв. ед.
10	Найти значение функции $y = x^2 + 3x - 8$ при значении аргумента 2.	2	18	-8
11	В корзине 9 красных шаров и 3 синих. Наугад достаём один из них. Какова вероятность того, что выбранный таким образом шар окажется синего цвета?	0,33	0,50	0,25
12	Найдите область определения функции $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x - 1}$	$(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$	$(-\infty; 1] \cup [1; +\infty)$	$(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$
13	Решите уравнение $\sqrt{5x - 16} = x - 2$	5; 4	3; 4	5; 3
14	Решите уравнение $8^{9-x} = 64^x$	3	2	$\frac{2}{3}$