

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ХУДОЖЕСТВЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»**



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБУ КО ПОО «ХПТ»
Л. Н. Копцева

30.08.2016

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«МАТЕМАТИКА»**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение
(код наименования специальности)

базовой подготовки
(уровень подготовки)

основное общее образование
(уровень подготовки)

Форма обучения - очная

2016г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина **Математика** входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

1.3.1 Дисциплина формирует следующие общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Планировать и организовывать собственную профессиональную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

1) решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

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

1) значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;

2) основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

3) основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **48** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часов;

самостоятельной работы обучающегося **16** часов.

СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	22
Лекции	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	16
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Линейная алгебра		14	
Введение Тема 1.1. Матрицы и определители.	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. 1. Понятие матрицы. Типы матриц. Действия над матрицами: Сложение, вычитание матриц, умножение матриц на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень. Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков.	2	1 2
	Практическое занятие №1. Вычисление определителей 1-го, 2-го, 3-го порядков. Практическое занятие №2. Сложение, вычитание матриц, умножение матриц на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень.	2 2	2
	Практическое занятие №3. Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений Решение СЛУ методом Гаусса, матричным способом.	2	1,2 3
Тема 1.2. Системы линейных уравнений.	Практическое занятие №4. Решение СЛУ по формулам Крамера .	2	
	Самостоятельная работа по разделу 1. Линейная алгебра.	4	
Раздел 2. Аналитическая геометрия		6	
Тема 2.1. Метод координат в пространстве.	2. Координаты вектора на плоскости и в пространстве. Уравнения прямых и плоскостей в пространстве.	2	
	Практическое занятие №5. Решение задач в координатах	2	
	Самостоятельная работа по разделу 2. Аналитическая геометрия.	2	

Раздел 3. Математический анализ		4	
Тема 3.1 Функция. Пределы и непрерывность	Практическое занятие №6. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функции на промежутке.	2	3 2 2
	Самостоятельная работа по разделу 3. Математический анализ	2	
Раздел 4. Дифференциальное исчисление		12	
Тема 4.1 Производная функции. Приложение производной функции	3.Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Производные основных элементарных функций. Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции. Асимптоты. Исследование функций и построение их графиков. Правило Лопиталья.	2	3
	Практическое занятие №7. Производные основных элементарных функций.	2	3
	Практическое занятие №8. Правило Лопиталья	2	
	Практическое занятие №9. Исследование функций и построение их графиков	2	
	Самостоятельная работа по разделу 4. Дифференциальное исчисление	4	
Раздел 5. Интегральное исчисление		12	
Тема 5.1 Неопределенный интеграл	4.Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной.	2	2
Тема 5.2 Определенный интеграл	5.Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного	2	2

	интеграла		
	Практическое занятие №10. Вычисление неопределенного интеграла.	2	
	Практическое занятие №11. Вычисление определенного интеграла.	2	
	Самостоятельная работа по разделу 5. Интегральное исчисление.	4	
Всего		48	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

2.3 СТРУКТУРА ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИКА»

Код ОК	Содержание ОК	Тема/темы дисциплины	Результаты освоения ОК	Формы и методы контроля и оценки ОК	Оценочные средства Критерии оценки
1	2	3	4	5	6
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Раздел 3. Основные понятия и методы математического анализа Раздел 4,5. Основы дифференциального и интегрального исчисления Раздел 1,2. Основные понятия методы линейной алгебры и аналитической геометрии.	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: - понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; - применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности; В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа,	Устный опрос Фронтальный опрос Письменная работа Практическая работа	Контрольные вопросы Задания для письменной и практической работы Задания для контрольной работы

			<p>линейной алгебры и аналитической геометрии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы интегрального и дифференциального исчисления. 		
ОК 2	<p>Планировать и организовывать собственную профессиональную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Раздел 3. Основные понятия и методы математического анализа Раздел 4,5. Основы дифференциального и интегрального исчисления Раздел 1,2. Основные понятия методы линейной алгебры и аналитической геометрии.</p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать и организовывать собственную профессиональную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории 	<p>Устный опрос Фронтальный опрос Письменная работа Практическая работа</p>	<p>Контрольные вопросы Задания для письменной и практической работы Задания для контрольной работы</p>

			<p>вероятностей и математической статистики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы интегрального и дифференциального исчисления. 		
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<p>Раздел 3. Основные понятия и методы математического анализа</p> <p>Раздел 4,5. Основы дифференциального и интегрального исчисления</p> <p>Раздел 1. Основные понятия методы линейной алгебры</p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;. <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и 	<p>Устный опрос</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Письменная работа</p> <p>Практическая работа</p> <p>Контрольная работа</p>	<p>Контрольные вопросы</p> <p>Задания для письменной работы</p> <p>Задания для практической работы</p> <p>Задания для контрольной работы</p>

			дифференциального исчисления.		
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Раздел 3. Основные понятия и методы математического анализа Раздел 4,5. Основы дифференциального и интегрального исчисления	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного роста; - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления. 	Устный опрос Фронтальный опрос Письменная работа Практическая работа Контрольная работа	Контрольные вопросы Задания для письменной работы Задания для практической работы Задания для контрольной работы

ОК 5	Использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности.	Раздел 3. Основные понятия и методы линейной алгебры	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; - применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности; <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления. 	Устный опрос Фронтальный опрос Письменная работа Практическая работа Контрольная работа	Контрольные вопросы Задания для письменной работы Задания для практической работы Задания для контрольной работы
ОК 6	Работать в коллективе и команде,	Раздел 3. Основные понятия и методы математического анализа	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:	Устный опрос Фронтальный опрос	Контрольные вопросы Задания для

	эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Раздел 4,5. Основы дифференциального и интегрального исчисления Раздел 1,2. Основные понятия методы линейной алгебры и аналитической геометрии.	-работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; - применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности; В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; - основы интегрального и дифференциального исчисления.	Письменная работа Практическая работа	письменной работы Задания для практической работы Задания для контрольной работы
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной	Раздел 3. Основные понятия и методы математического анализа Раздел 4,5. Основы дифференциального и	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: -ориентироваться в условиях частой смены технологий в	Устный опрос Фронтальный опрос Письменная работа Практическая	Контрольные вопросы Задания для письменной работы Задания для

	<p>деятельности.</p>	<p>интегрального исчисления Раздел 1,2. Основные понятия методы линейной алгебры и аналитической геометрии.</p>	<p>профессиональной деятельности; - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; - применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности; В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; - основы интегрального и дифференциального исчисления.</p>	<p>работа</p>	<p>практической работы Задания для контрольной работы</p>
--	----------------------	---	--	---------------	---

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики».

Оборудование учебных кабинетов:

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. учебно-наглядные пособия по математике: плакаты по математике, таблицы, методические разработки.

Технические средства обучения:

1. компьютер с лицензионным программным обеспечением
2. мультимедиа, проектор;
3. презентации к урокам по темам.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы:

Основные источники:

Основные источники:

1. Омельченко В.П., . Математика: учебное пособие. – Ростов н\Д.; Феникс, 2015.
2. Подольский В.А. и др.. Сборник задач по математике для техникумов- М.; Высшая школа, 2012г.
3. Богомолов Н.В. «Практические занятия по математике», - М., 2013
4. Судоплатов С.В., Овчинников Е.В. «Элементы дискретной математики». Учебник. – Новосибирск, 2012.
5. Щипачев В.С. Основы высшей математики. – М: Высшая школа. 2012
6. Дадаян А.А. Математика; учебник – М. Форум% ИНФА-М, 2015.
7. Соловейчик, И.Л.; Лисичкин, В.Т. Сборник задач по математике для техникумов с решениями Издательство: М.: Оникс 21 век. Переплет: твердый; 464 страниц; 2003 г.

Дополнительные источники:

1. Высшая математика для экономистов Под редакцией Н.Ш. Кремера. – М.; ЮНИТИ, 2012..
2. Спирина М.С. Дискретная математика; учебник.- М.; Академия, 2013.
3. Гончарова Г.А., Молчалин А.А. Элементы дискретной математики; учебное пособие- М:Форум: ИНФРА-М, 2013.
4. Яблонский С.В. Введение в дискретную математику. Учебное пособие. – М.: Высшая школа 2012.
5. Омельченко В.Т., Курбатова Э.В. Математика. Феникс 2015.

Интернет-ресурсы

- Математика Exponenta.ru
- <http://www.exponenta.ru>
- Компания Softline. Образовательный математический сайт. Материалы для студентов: задачи с решениями, справочник по математике, электронные консультации.
- Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО)
- <http://www.mccme.ru>

- Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа
- <http://www.bymath.net>
- Дискретная математика: алгоритмы (проект ComputerAlgorithmTutor)
- <http://rain.ifmo.ru/cat/>
- ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию
- <http://www.uztest.ru>
- Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике)
- <http://www.math-on-line.com>
- Математика on-line: справочная информация в помощь студенту
- <http://www.mathem.h1.ru>
- Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online)
- <http://www.mathtest.ru>

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Качество обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки качества обучения
1	2
Умения:	
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
Знания:	
-основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
-основные понятия и методы линейной алгебры и аналитической геометрии	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
-основные понятия и методы математического анализа	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
-основы дифференциального исчисления	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
- основы интегрального исчисления	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа