РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11
МАТЕМАТИКА

Профиль обучения: технологический

2026

Программа учебной дисциплины «Математика» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СПО) для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО (ППССЗ) по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

СОГЛАСОВАНО
ПЦК гуманитарных и естественно-научных дисциплин
_____ Старченко Н.Н.
«31» августа 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____Кисюк О.П.
«31» августа 2026 г.

Составитель программы учебной дисциплины: ***Бывалина Л.Л.,*** преподаватель краевого государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «Математика»……. 4

2. Структура и содержание учебной дисциплины ……. 8

3. Условия реализации программы учебной дисциплины …… 16

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Математика» …… 17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ППССЗ)

Учебная дисциплина «Математика» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий; укрупненной группы 08.00.00 Техника и технологии строительства.

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций:

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.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

В рамках программы учебной дисциплины «ОП.11 Математика» обучающимися осваиваются умения и знания:

Код компетен-ции	**Формулировка компетенции**	**Умения**	**Знания**
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные	основные источники информации и ресурсы для решения задач и

		части	проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных сферах
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	
		составлять план действия	
		определять необходимые ресурсы	
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах
		реализовывать составленный план	структура плана для решения задач
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		определять необходимые источники информации	
		планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	приемы структурирования информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации	
		оценивать практическую значимость результатов поиска	
		оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения	формат определения результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации

		профессиональных задач	
		использовать различные цифровые средства для решения задач	порядок применения цифровых средств
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	основы финансовой грамотности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	организовывать работу коллектива и команды	основы проектной деятельности
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
		эффективно работать в команде	
		использовать цифровые средства приложения для создания продукта;	цифровые инструменты для разработки и создания продукта
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;	техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения
		использовать навыки устного общения в профессиональной деятельности	правила построения устных сообщений
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять	правила оформления документов

		толерантность в рабочем коллективе	
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	описывать значимость своей специальности	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
			значимость профессиональной деятельности по специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	пути обеспечения ресурсосбережения
ПК 2.4.	Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.	выполнять расчет электрических нагрузок;	основные методы расчета и условия электрооборудования;
		осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения;	
		подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера	правила оформления текстовых и графических документов
ПК 3.4.	Участвовать в проектировании электрических сетей.	выполнять расчет электрических нагрузок, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;	основные методы расчета и условия выбора электрических сетей;

		выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера	технические характеристики элементов линий электропередачи и технические требования, предъявляемые к их работе;
ПК 4.3.	Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей	составлять калькуляции затрат на производство и реализацию продукции;	состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации;
		составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу;	основы организации, нормирования и оплаты труда;
		рассчитывать основные показатели производительности труда	издержки производства и себестоимость продукции

1.3. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 48 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 46 часов, самостоятельной работы 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**48**
в том числе:	
Основное содержание	**48**
в т. ч.:	
теоретические занятия	24
практические занятия	22
самостоятельная работа	2

Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.11 Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Уровень освоения (1, 2, 3)
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Раздел 1. Понятие о числе. Комплексные числа		**6**		
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	**Практические занятия**	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.3	1, 2
	***Практическая работа № 1*.** «Вычисление погрешностей. Действия с числами в стандартном виде». Целые, рациональные и действительные числа. Приближенное значение величины. Абсолютная и относительная погрешности. Действия с приближенными значениями. Сравнение числовых выражений. Стандартная запись числа. Действия с числами в стандартном виде.			
Тема 1.2. Комплексные числа	**Содержание учебного материала**	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.3	1, 2
	Определение комплексного числа. Действительная и мнимая часть. Геометрическая интерпретация. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная форма записи числа. Модуль и аргументы комплексного числа. Переход из одной формы записи комплексных чисел в другую. Арифметические операции над комплексными числами. Возведение в степень.			
	Практические занятия	2		1, 2, 3
	***Практическая работа № 2*.** «Выполнение действий с комплексными числами». Сложение, вычитание, умножение и деление комплексных чисел в алгебраической и показательной формах. Перевод комплексных чисел из одной формы в другую.			
Раздел 2. Основы линейной алгебры		**8**		
Тема 2.1. Матрицы и определители.	**Содержание учебного материала**	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04	1, 2
	Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Уровень освоения (1, 2, 3)
1	*2*	*3*	*4*	*5*
	матриц, возведение в степень. Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Правило Саррюса. Свойства определителей.			
	Практические занятия	2	ОК 05 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.3	1, 2, 3
	Практическая работа № 3. «Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей». Сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень. Вычисление определителей 2-го и 3-го порядка			
Тема 2.2. Системы линейных уравнений.	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.3	1, 2
	Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений с 3-мя переменными. Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера, методом Гаусса и с помощью обратной матрицы.			
	Практические занятия	2		1, 2, 3
	***Практическая работа № 4*.** «Решение систем линейных уравнений различными способами». Решение систем линейных уравнений 3 порядка методом Крамера, методом Гаусса и с помощью обратной матрицы.			
Раздел 3. Элементы аналитической геометрии		**6**		
Тема 3.1. Векторы	**Содержание учебного материала**	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.4 ПК 3.4	1, 2
	Понятие вектора. Координаты и длина вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Расстояние между двумя точками на плоскости. Скалярное произведение векторов. Углы, образуемые вектором с осями координат. Углы между векторами. Коллинеарность и перпендикулярность векторов.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Уровень освоения (1, 2, 3)
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Тема 3.2. Уравнения прямой на плоскости. Кривые второго порядка	**Содержание учебного материала**	2	ПК 4.3	
	Общее уравнение прямой. Векторное и каноническое уравнение прямой. Уравнение прямой в отрезках. Уравнение прямой с угловым коэффициентом. Уравнение прямой, проходящей через две данные точки. Угол между двумя прямыми. Условие параллельности и перпендикулярности двух прямых. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола.			1, 2
	Практические занятия	2		1, 2
	***Практическая работа № 5*.** «Составление уравнения прямой». Составление уравнений прямой различных видов. Переход от одного вида уравнения к другому.			
Раздел 4. Основы математического анализа		**14**		
Тема 4.1. Функции одной независимой переменной. Основные элементарные функции	**Самостоятельная работа обучающихся**	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 4.3	1, 2
	Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.			
Тема 4.2. Предел и непрерывность	**Содержание учебного материала**	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.3	1, 2
	Числовая последовательность и ее предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода.			
	Практические занятия	2		1, 2, 3
	Практическая работа № 6. «Вычисление пределов функции». Вычисление пределов функции на бесконечности и в точке, вычисление первого и второго замечательного пределов.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Уровень освоения (1, 2, 3)
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Тема 4.3. Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.3	1, 2
	Определение производной функции. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Производные неявно заданной и параметрически заданной функций. Вторая производная, производные высших порядков. Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции. Асимптоты. Применение второй производной. Направление выпуклости графика функции. Точки перегиба. Общая схема исследования функций.			
	Практические занятия	2		1, 2, 3
	Практическая работа № 7. «Вычисление производных» Нахождение производных элементарных и сложных функций, используя правила дифференцирования.			
Тема 4.4 Интегральное исчисление функции одной действительной переменной	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.3	1, 2
	Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Задача о нахождении площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площадей плоских фигур. Вычисление геометрических, механических, физических величин с помощью определенного интеграла.			
	Практические занятия	2		1, 2, 3
	Практическая работа № 8. «Нахождение неопределенных интегралов». Вычисление неопределенных интегралов по таблице интегралов			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Уровень освоения (1, 2, 3)
1	*2*	*3*	*4*	*5*
	(непосредственное интегрирование), методом разложения и замены переменной.			
Раздел 5. Дифференциальные уравнения		**4**		
Тема 5.1. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.3	1, 2
	Дифференциал функции. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Понятие о дифференциальном уравнении. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения. Определение линейного дифференциального уравнения первого порядка. Линейные уравнения с переменными коэффициентами. Задачи, приводящие к однородным дифференциальным уравнениям первого порядка. Алгоритм решения однородных дифференциальных уравнений. Определение линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка. Основные методы решения.			
	Практические занятия	2		1, 2, 3
	Практическая работа № 9. «Решение дифференциальных уравнений». Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными, однородных дифференциальных уравнения первого порядка и линейных однородных уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.			
Раздел 6. Ряды		**4**		
Тема 6.1. Числовые ряды	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.3	1, 2
	Числовые ряды. Необходимый и достаточный признаки сходимости ряда. Знакопеременные и знакочередующиеся ряды. Признак сходимости Лейбница для знакочередующихся рядов. Степенные ряды. Разложение функций в степенные ряды. Вычисление определенных интегралов с помощью степенных рядов. Ряды Фурье. Тригонометрический ряд Фурье.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Уровень освоения (1, 2, 3)
1	*2*	*3*	*4*	*5*
	Практические занятия	2		1, 2, 3
	***Практическая работа № 10*.** «Исследование рядов на сходимость». Признаки сходимости ряда, исследование рядов на сходимость.			
Раздел 7. Основы дискретной математики		**2**		
Тема 7.1. Теория множеств	**Содержание учебного материала**	2	ОК 02 ПК 4.3	1, 2
	Предмет дискретной математики. Место и роль дискретной математики в системе математических наук и в решении задач. Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Отношения. Свойства отношений. Диаграммы Эйлера-Венна.			
Раздел 8. Теория вероятностей и математическая статистика		**4**		
Тема 8.1. Элементы теории вероятности и математической статистики	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 07 ПК 4.3	1, 2
	Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула бинома Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности. Задачи математической статистики. Случайная величина и закон ее распределения. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.			
	Практические занятия	2		1, 2, 3
	***Практическая работа № 11*.** «Решение задач математической статистики, нахождение случайной величины, закона распределения случайной величины. Нахождение математического ожидания и дисперсии случайной величины».			
	Всего:	**48**		
	теоретические занятия	24		
	практические занятия	22		
	самостоятельная работа	2		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной предусмотрены следующие специальные помещения:
кабинет *«Математика»*, оснащенный **оборудованием**:
- комплект учебной мебели по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по дисциплине;

техническими средствами обучения:
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания:

1. Богомолов, Н. В. Алгебра и начала анализа: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09525-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469825
2. Богомолов, Н. В. Геометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09528-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469826 .
3. Богомолов Н.В. Математика: учебник для СПО/ Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2021 – 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469433 .

3.2.2. Дополнительные печатные издания:

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, 2021. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470650
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, 2021. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470651
3. Данко П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах: Учеб. пособие для вузов / П.Е. Данко, А.Г. Попов, Т.Я. Кожевникова, С.П. Данко. - 7-е изд., испр. - М.: Издательство АСТ: Мир и Образование, 2018.

4. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – 7-е изд., стереот. - М.: Издательский центр "Академия", 2017.
5. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования. - 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр "Академия", 2017.
6. Спирина М.С. Дискретная математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.С. Спирина, П.А. Спирин — 9-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2018

3.2.3. Электронные издания:

1. Библиоклуб.Ру. Электронные книги для образования, бизнеса, досуга. - URL: http://biblioclub.ru/
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: http://school-collection.edu.ru /
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: http://window.edu.ru /
4. Кабинет математики онлайн. - URL: www.matcabi.net
5. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: http://www.elibrary.ru
6. Открытый колледж. Математика. - URL: https://mathematics.ru
7. Повторим математику. - URL: http://www.mathteachers.narod.ru
8. Федеральный портал «Российское образование» - URL: http://www.edu.ru /
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: http://fcior.edu.ru /
10. Электронные книги – источник знаний XXI века. - URL: https://eknigi.org
11. Электронная библиотека книг - URL: www.aldebaran.ru
12. Электронная библиотека «Юрайт» - URL: www.biblio-online.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Формируемые компетенции***	***Методы оценки***
Знание: Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; 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; Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; Приемы структурирования информации;	ОК 01- ОК 07 ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3	Примеры форм и методов контроля и оценки Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование; Контрольная работа; Самостоятельная работа; Защита реферата; Семинар; Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента); Оценка выполнения практического задания (работы); Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Решение ситуационной задачи.

Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Основы проектной деятельности; Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; Значимость профессиональной деятельности по специальности;		
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; Определять необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовывать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Определять задачи для поиска информации; Определять необходимые источники информации; Планировать процесс поиска; Структурировать получаемую информацию; Выделять наиболее значимое в перечне информации; Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; описывать значимость своей специальности;	ОК 01- ОК 07 ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3	Примеры форм и методов контроля и оценки Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование; Контрольная работа; Самостоятельная работа; Защита реферата; Семинар; Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента); Оценка выполнения практического задания (работы); Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Решение ситуационной задачи.